



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

---

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ  
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ  
ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ ΜΕ VISUAL PROLOG**

---

Πτυχιακή εργασία  
των

Παπαγιάννη Σταύρου      ΑΜ 2190  
Ψάλτου Άννας              ΑΜ 1060

Επιβλέπων Καθηγητής : Δόσης Μιχαήλ

Καστοριά, Νοέμβριος 2024



---

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ  
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ  
ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ ΜΕ VISUAL PROLOG**

---

Πτυχιακή εργασία  
των

Παπαγιάννη Σταύρου      ΑΜ 2190  
Ψάλτου Άννας                      ΑΜ 1060

Επιβλέπων Καθηγητής : Δόσης Μιχαήλ

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 05/11/2024.

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

-----  
Όνοματεπώνυμο  
Τίτλος Καθηγητή

-----  
Όνοματεπώνυμο  
Τίτλος Καθηγητή

-----  
Όνοματεπώνυμο  
Τίτλος Καθηγητή

Καστοριά, Νοέμβριος 2024



Copyright © 2024 - Παπαγιάννης Σταύρος & Ψάλτου Άννα

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο, εκφράζουν αποκλειστικά τους συγγραφείς και δεν αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά:

- Τον επιβλέπων καθηγητή μας κ. Δόση Μιχαήλ, για την άριστη συνεργασία μας και τον επαγγελματισμό του. Με την πολύτιμη συμβολή του, εκπληρώσαμε όλους τους στόχους που είχαμε θέσει, ολοκληρώνοντας επιτυχώς την πτυχιακή εργασία μας.
- Τον κ. Μπάτο Παναγιώτη, για την μεγάλη συνεισφορά του, ως προς την καθοδήγηση που μας παρείχε. Η προθυμία και η διάθεσή του ανά πάσα στιγμή για διευκρίνιση αποριών και επίλυση προβλημάτων, βοήθησαν στην ουσιαστική βελτίωση της πτυχιακής εργασίας μας.
- Τους συγγενείς και φίλους μας, για την αμέριστη υποστήριξη και αγάπη που μας προσέφεραν καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας μας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η κατάθλιψη αποτελεί μια από τις πιο διαδεδομένες και συχνότερα εμφανιζόμενες ψυχικές διαταραχές της εποχής μας, αφού μετά τον 20<sup>ο</sup> αιώνα το ποσοστό εμφάνισης των συμπτωμάτων που τη συνοδεύουν ολοένα και αυξάνεται. Παράλληλα, η τεχνολογική έκρηξη των τελευταίων δεκαετιών έφερε στην επιφάνεια έναν νέο τρόπο κατασκευής διαγνωστικών εργαλείων που αφορούν όχι μόνο στην γρηγορότερη διάγνωση της αλλά και στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της. Έτσι, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας αρχικά παρατίθεται ένα θεωρητικό πλαίσιο αναφορικά με την κατάθλιψη, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζονται ορισμένα από τα πιο διαδεδομένα ψηφιακά εργαλεία ψυχικής υγείας που είναι διαθέσιμα αυτή τη στιγμή. Τέλος, παρουσιάζεται μια νέα διαγνωστική εφαρμογή για την κατάθλιψη, την οποία δημιούργησαν οι φοιτητές της παρούσας πτυχιακής εργασίας στο περιβάλλον της Visual Prolog.

**Λέξεις - κλειδιά:** Κατάθλιψη, Ψυχολογία, Ψυχική υγεία, Διάγνωση, Ψηφιακά διαγνωστικά εργαλεία, Visual Prolog

## ABSTRACT

Depression is one of the most widespread and frequently occurring mental disorders of our time, since after the 20th century the rate of occurrence of the symptoms that accompany it is constantly increasing. At the same time, the technological explosion of the last decades brought to the surface a new way of manufacturing diagnostic tools that are not only related to its faster diagnosis but also to its more effective treatment. Thus, in the context of this paper, a theoretical framework regarding depression is first presented, while some of the most widespread digital mental health tools available at the moment are presented. Finally, a new diagnostic application for depression, created by the students of this thesis in the Visual Prolog environment, is presented.

**Keywords:** Depression, Psychology, Mental health, Diagnosis, Digital diagnostic tools, Visual Prolog

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	5
ABSTRACT .....	6
ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Θεωρητική προσέγγιση της έννοιας της κατάθλιψης .....	11
1.1 Κατάθλιψη: Ορισμοί και εννοιολογικό πλαίσιο.....	11
1.2 Αιτίες εμφάνισης της καταθλιπτικής διαταραχής .....	13
1.3 Συμπτωματολογία και διάγνωση της κατάθλιψης .....	15
1.4 Αντιμετώπιση της κατάθλιψης.....	18
1.5 Ψηφιακά εργαλεία ψυχικής υγείας .....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Visual Prolog.....	23
2.1 Πλεονεκτήματα της Visual Prolog .....	23
2.2 Δηλωτικός Προγραμματισμός .....	25
2.3 Δέντρα αποφάσεων .....	27
2.4 D.S.S. (Decision Support System).....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Σχεδιασμός και δημιουργία εφαρμογής για την διάγνωση της κατάθλιψης με visual prolog .....	34
3.1 Σχεδιασμός .....	34
3.2 Δέντρο αποφάσεων και πώς λειτουργεί .....	34
3.3 Ανάλυση του κώδικα .....	37
3.4 Παρουσίαση του προγράμματος .....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Αποτελέσματα και συζήτηση .....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Μελλοντικές επεκτάσεις εφαρμογής .....	48
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	50
ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ.....	53
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΩΔΙΚΑ.....	54

## ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 – Depression .....	17
Εικόνα 2 - Εφαρμογή notok.....	19
Εικόνα 3 - Εφαρμογή SAM – Self-help for Anxiety Management .....	20
Εικόνα 4 - Εφαρμογή Calm Harm .....	20
Εικόνα 5 - Εφαρμογή Cove .....	21
Εικόνα 6 - Εφαρμογή MeeTwo.....	22
Εικόνα 7 - Παράδειγμα Visual Prolog .....	24
Εικόνα 8 - Παράδειγμα Visual Prolog .....	25
Εικόνα 9 - Παράδειγμα Δηλωτικού Προγραμματισμού .....	26
Εικόνα 10 - Δέντρο Αποφάσεων 1.....	28
Εικόνα 11 - Δέντρο Αποφάσεων 2.....	29
Εικόνα 12 - Δέντρο Αποφάσεων 3.....	30
Εικόνα 13 - Symptom .....	35
Εικόνα 14 - Δέντρο Αποφάσεων 4.....	36
Εικόνα 15 - Positive.....	37
Εικόνα 16 - Question .....	37
Εικόνα 17 – Remember.....	38
Εικόνα 18 - Clear facts.....	38
Εικόνα 19 - Run .....	39
Εικόνα 20 - Disease .....	39
Εικόνα 21 – Symptom.....	40
Εικόνα 22 – Εφαρμογή .....	42
Εικόνα 23 – Μήνυμα καλωσορίσματος.....	43
Εικόνα 24 – Φόρμα εισαγωγής στοιχείων .....	43
Εικόνα 25 - Ερωτηματολόγιο .....	44
Εικόνα 26 – Αποτέλεσμα διάγνωσης 1 .....	45
Εικόνα 27 – Αποτέλεσμα διάγνωσης 2.....	46



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μετά τη δεκαετία του 1950 και την βιομηχανική και οικονομική άνοδο των σύγχρονων κοινωνιών καταγράφηκε, αρχικά στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και αργότερα σε όλο τον δυτικό κόσμο, μια όλο και αυξανόμενη ανάγκη κατανάλωσης ηρεμιστικών και άλλων ψυχοτρόπων ουσιών που σκοπό είχαν να καταπολεμήσουν το έντονο άγχος και τα καταθλιπτικά επεισόδια που φαίνεται να έκαναν την εμφάνιση τους σε όλο και περισσότερους ανθρώπους καθημερινά.

Δεν είναι άλλωστε τυχαίο το γεγονός ότι μετά τη δεκαετία του '50, από την συζήτηση που επικρατούσε την εποχή εκείνη αναφορικά με την κατάθλιψη, προέκυψε το μοντέλο «γενικής ευαισθησίας» (general susceptibility) κατά το οποίο το χρόνιο στρες σε συνδυασμό με τα αρνητικά συναισθήματα, καθώς και οι μεταβολές της ψυχικής ισορροπίας που προκαλούνται από αυτά, προκαλούν αύξηση της γενικής ευαισθησίας του ατόμου και το καθιστούν ευάλωτο απέναντι σε κάθε είδος σωματικής και ψυχικής ασθένειας (Καραδήμας, 2005: 405).

Άλλωστε, όπως αποδείχθηκε από τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν την εποχή εκείνη το φαινόμενο αυτό φαίνεται να οφειλόταν στους ρυθμούς και τις απαιτήσεις της εκμοντερνισμένης πλέον δυτικής κοινωνίας (Hidaka, 2012: 5) στις οποίες καλούνταν να ανταποκριθούν εκατομμύρια άνθρωποι προκειμένου να βιοποριστούν ή να επιτύχουν την πολυπόθητη κοινωνική και οικονομική ανέλιξη στην οποία απέβλεπαν.

Από την εποχή εκείνη μέχρι σήμερα, και παρά την τεράστια τεχνολογική εξέλιξη, και σε μεγάλο βαθμό την αυτοματοποίηση της εργασίας, τα ερευνητικά δεδομένα που έρχονται στο φως αποδεικνύουν πως το φαινόμενο των διαταραχών άγχους και κατάθλιψης ολοένα και αυξάνουν. Φαίνεται, δηλαδή, πως ο σύγχρονος άνθρωπος είναι εγκλωβισμένος μέσα σε ένα κυκλώνα κατασκευασμένων αναγκών που η καθημερινή κάλυψη τους ελλοχεύει ένα τεράστιο συναισθηματικό και ψυχικό κόστος.

Έτσι, στις μέρες μας όλο και περισσότεροι άνθρωποι, και ιδιαίτερα λόγω της αποστιγματοποίησης των ψυχικών ασθενειών τις δύο τελευταίες δεκαετίες,

καταφεύγουν στην εξεύρεση κάποιας λύσης μέσω των ειδικών ψυχικής υγείας. Η παρατηρούμενη αυτή τάση, σε συνδυασμό με την τεχνολογική έκρηξη των τελευταίων ετών είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία σταθμισμένων ερευνητικών εργαλείων αλλά και ηλεκτρονικών εφαρμογών με σκοπό τη διευκόλυνση ειδικών και μη στον εντοπισμό των ψυχικών ασθενειών και δυσλειτουργιών γενικότερα.

Σήμερα, υπάρχουν και είναι προσβάσιμες για το ευρύ κοινό, αλλά κυρίως για τους ειδικούς ψυχικής υγείας, μία πληθώρα εφαρμογών οι οποίες είναι διαθέσιμες προκειμένου η διάγνωση της κατάθλιψης να γίνεται όχι μόνο ταχύτερα και ευκολότερα αλλά και με έναν περισσότερο στοχευμένο τρόπο μέσω του οποίου θα εφαρμόζεται κατά περίπτωση ένα κατάλληλα δομημένο πλαίσιο αντιμετώπισης της. Έτσι, από τα μέχρι τώρα ερευνητικά δεδομένα φαίνεται πως τα διαγνωστικά αυτά εργαλεία αποτελούν μία καινοτόμο μέθοδο στον χώρο της ψυχικής υγείας και θα παίξουν καταλυτικό ρόλο στην διάγνωση και αντιμετώπιση μίας πληθώρας ψυχικών προβλημάτων και διαταραχών.

Έτσι, στο πόνημα αυτό παρουσιάζεται μια νέα διαγνωστική εφαρμογή για την κατάθλιψη στο περιβάλλον της Visual Prolog, η οποία δημιουργήθηκε από τους συνεργαζόμενους φοιτητές που συνέβαλλαν στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Αυτή η πλήρως λειτουργική εφαρμογή, χρησιμοποιεί ένα ενδεικτικό ερωτηματολόγιο, αξιολογεί τις απαντήσεις που δίνει ο χρήστης και με βάση αυτές παρέχει ενδεικτικά αποτελέσματα για πιθανή διάγνωση της κατάθλιψης.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Θεωρητική προσέγγιση της έννοιας της κατάθλιψης

Στο πρώτο αυτό κεφάλαιο επιχειρείται μια προσπάθεια παρουσίασης της καταθλιπτικής διαταραχής μέσα από μία γενική αλλά στοχευμένη παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών που σχετίζονται με την ψυχική αυτή ασθένεια. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι επικρατέστεροι ορισμοί που συναντώνται στη βιβλιογραφία, επικρατέστερων ορισμών που συναντώνται στη βιβλιογραφία, η συμπτωματολογία που οδηγεί στην κατάθλιψη, η αντιμετώπιση της, καθώς και τα πιο δημοφιλή ψηφιακά εργαλεία ψυχικής υγείας που είναι διαθέσιμα αυτή τη στιγμή.

## 1.1 Κατάθλιψη: Ορισμοί και εννοιολογικό πλαίσιο

Η κατάθλιψη αποτελεί την πιο συχνή ψυχική νόσο παγκοσμίως αφού υπολογίζεται ότι ένας στους έξι ανθρώπους θα την εμφανίσει σε κάποια χρονική περίοδο της ζωής του. Το τρομακτικό αυτό ποσοστό φανερώνει πως η ψυχική υγεία των ανθρώπων, ιδίως από τον 20<sup>ο</sup> αιώνα και μετά, διαταράσσεται από μία σειρά παραγόντων που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την βιοχημική ισορροπία και λειτουργία του εγκεφάλου και προκαλούν ασθένειες ψυχοσωματικού τύπου (Κορδερά, 2018).

Ο Marsella (2003: 3) αναφερόμενος στην ετυμολογία της λέξης σημειώνει πως ο όρος «κατάθλιψη» (depression) προέρχεται από την λατινική λέξη «deprimere» η οποία σημαίνει «πιέζω προς τα κάτω» (to press down), ενώ αρχικά χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει μια κατάσταση «μελαγχολίας» κατά την οποία τα άτομα βίωναν έντονα συναισθήματα θλίψης, στεναχώριας, έλλειψης ενδιαφέροντος και κινήτρου, καθώς και μειωμένη διάθεση για διαπροσωπική, επαγγελματική ή κοινωνική δραστηριότητα.

Έτσι, η κατάθλιψη αποτελεί μία ψυχική νόσο που έχει απασχολήσει έντονα τους επιστήμονες και τους ειδικούς ψυχικής υγείας τόσο σε ερευνητικό όσο και σε πειραματικό επίπεδο, αφού όπως υποστηρίζεται και από τον

Marsella (2003: 3) η ψυχική αυτή διαταραχή αποτελεί, ιδιαίτερα από το 2000 και έπειτα, ένα από τα μεγαλύτερα ιατρικά και κοινωνικά προβλήματα του κόσμου. Για τον λόγο αυτό υπάρχει μία πληθώρα ορισμών που έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί στην προσπάθεια περιγραφής της ψυχικής αυτής δυσλειτουργίας. Σύμφωνα, λοιπόν, με τον ορισμό που έχει διατυπωθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας η κατάθλιψη

*«χαρακτηρίζεται από χαμηλή διάθεση ή έλλειψη ευχαρίστησης ή ενδιαφέροντος για μεγάλες χρονικές περιόδους»*

επισημαίνοντας πως η κατάσταση αυτή διαφέρει από εναλλαγές διάθεσης που μπορεί να εμφανίζει ένας άνθρωπος σε μία συνήθη καθημερινότητα, καθώς

*«τα καταθλιπτικά επεισόδια διαρκούν στο περισσότερο διάστημα της ημέρας, σχεδόν κάθε μέρα και για τουλάχιστον δύο εβδομάδες».*

Παράλληλα, σύμφωνα πάντα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι άνθρωποι που βιώνουν καταθλιπτικά επεισόδια παρατηρούν διαταραχές στον ύπνο αλλά στην όρεξη τους για φαγητό, την ίδια στιγμή που διακατέχονται από αισθήματα χαμηλής αυτοπεποίθησης και αυτοεκτίμησης, έχουν αυτοκτονικές τάσεις ή γενικότερα σκέψεις θανάτου, έχουν χάσει τις ελπίδες τους για το μέλλον, ενώ νιώθουν έντονη κούραση και έχουν έλλειψη κινήτρου για εργασία και οποιαδήποτε κοινωνική ή άλλη δραστηριότητα.

Επίσης, κατά τους Tang, Gierc, Lam, Liu και Faulkner (2022: 2) η κατάθλιψη αποτελεί μία διαδεδομένη ψυχική διαταραχή και είναι η κυριότερη αιτία αναπηρίας παγκοσμίως. Σύμφωνα, λοιπόν, με τους ίδιους

*«η κατάθλιψη είναι μία χρόνια ψυχική κατάσταση υγείας που χαρακτηρίζεται από θλίψη, ανηδονία και δευτερεύοντα σωματικά, γνωστικά και συναισθηματικά συμπτώματα»,*

την ίδια στιγμή που οι πάσχοντες από κατάθλιψη συχνά απολαμβάνουν ένα χαμηλό επίπεδο ποιότητας ζωής, έχουν αυξημένο ποσοστό αυτοκτονικών τάσεων σε σχέση με τον μέσο όρο, αυξημένες πιθανότητες για άλλα συνοδά προβλήματα υγείας όπως διαβήτης, άσθμα, χρόνια πνευμονική και καρδιακή ανεπάρκεια.

Ακόμα, οι Λαζαράτου και Αναγνωστόπουλος (2001: 468) αναφέρουν πως:

*«η μείζων καταθλιπτική διαταραχή χαρακτηρίζεται από καταθλιπτικό συναίσθημα, απώλεια ενδιαφέροντος ή ευχαρίστησης, σημαντική απώλεια βάρους, αϋπνία, ψυχοκινητική επιβράδυνση, αίσθημα κόπωσης ή απώλειας ενεργητικότητας, αίσθημα αναξιότητας ή εκτεταμένης αδικαιολόγητης ενοχής, μειωμένη δυνατότητα συγκέντρωσης, επανειλημμένες σκέψεις θανάτου, αυτοκτονικό ιδεασμό ή απόπειρα αυτοκτονίας».*

Οι παραπάνω προχωρούν σε μια περαιτέρω ανάλυση και διάκριση της καταθλιπτικής δυσλειτουργίας καθορίζοντας τα κριτήρια διάγνωσης της κατάθλιψης και κάνοντας μια σαφή διάκριση ανάμεσα στην μείζονα καταθλιπτική διαταραχή και τη δυσθυμία θέλοντας να τονίσουν τα κριτήρια ταξινόμησης, κυρίως, της παιδικής ψυχοπαθολογίας.

Βέβαια, στη βιβλιογραφία υπάρχει μία πληθώρα ορισμών που δεν θα μπορούσαν να αναφερθούν στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Παρ' όλα αυτά, από τις παραπάνω σύντομες αναφορές γίνεται αντιληπτό πως οι ορισμοί της κατάθλιψης στο σύνολο τους συγκλίνουν μεταξύ τους και δεν υπάρχει κάποια ουσιαστική διαφοροποίηση στον τρόπο που η επιστημονική κοινότητα οριοθετεί εννοιολογικά την συγκεκριμένη ψυχική νόσο. Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζεται η συμπτωματολογία της καταθλιπτικής διαταραχής βασισμένη στην κατηγοριοποίηση που έχει εκδώσει ο McCarter το 2008.

## 1.2 Αιτίες εμφάνισης της καταθλιπτικής διαταραχής

Η κατάθλιψη είναι μία ψυχική νόσος που βάζει ένα σημαντικό ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού γι' αυτό και αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα του κόσμου, καθώς επηρεάζει όχι μόνο την προσωπική και καθημερινή ζωή των ατόμων αλλά έχει, επίσης, σοβαρό οικονομικό, δημοσιονομικό και κοινωνικό αντίκτυπο (Kroenke, Strine, Spitzer, Williams, Berry & Mokdad, 2008: 163). Παράλληλα, η κατάθλιψη είναι μια ασθένεια που εμφανίζεται και παρατηρείται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, δηλαδή στους

εφήβους, τους ενήλικες και τους ηλικιωμένους (Λαζαράτου & Αναγνωστόπουλος, 2001: 466; Ettman, Abdalla, Cohen, Sampson, Vivier & Galea, 2020: 3; Παπαγεωργίου, Γελαστοπούλου, Γαλάνης & Χαραλάμπους, 2023: 29; Ζηκοπούλου, Νομικού, Σίμου & Σίμος, 2021: 252).

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία τα αίτια της κατάθλιψης έχουν προκαλέσει επί σειρά ετών έντονες συζητήσεις στους κόλπους της επιστημονικής κοινότητας, όμως η πολυπαραγοντική φύση της ψυχικής αυτής διαταραχής δεν έχει επιτρέψει μέχρι στιγμής την καθιέρωση μίας κοινά αποδεκτής θεωρίας (Shimizu, 2024: 1). Φαίνεται, λοιπόν, πως τα αίτια εμφάνισης των καταθλιπτικών διαταραχών ποικίλουν, ενώ σύμφωνα με τους Ζηκοπούλου, Νομικού, Σίμου και Σίμο, (2021: 252) από τα αποτελέσματα της έρευνας και των κλινικών παρατηρήσεων που έχουν καταγραφεί προκύπτει πως η κατάθλιψη είναι μία πολυπαραγοντική διαταραχή που μπορεί να οφείλεται σε έναν συνδυασμό γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Επίσης, σύμφωνα με τους Wray, Ripke, Mattheisen κ.α. (2018: 668) η κατάθλιψη μπορεί να είναι το αποτέλεσμα άλλων ψυχικών διαταραχών που ενδεχομένως αντιμετωπίζει ένα άτομο.

Είναι σημαντικό, επίσης, να αναφερθεί ότι ένα μεγάλο ποσοστό καταθλιπτικών επεισοδίων παρατηρείται στην εφηβεία, αφού κατά τους Λαζαράτου και Αναγνωστόπουλο (2001: 466) η περίοδος αυτή σηματοδοτεί μία μακροχρόνια κατάσταση βιολογικών, συναισθηματικών και κοινωνικών μεταβολών τις οποίες ο έφηβος καλείται να αντιμετωπίσει και να διαχειριστεί. Παράλληλα, πέρα από την κατάθλιψη που ταλαιπωρεί ενήλικες άνδρες και γυναίκες, τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί ότι τα προβλήματα σωματικής υγείας που αρχίζουν να αντιμετωπίζουν άνθρωποι που ανήκουν στην τρίτη ηλικία συμβάλλουν στην αύξηση του επιπολασμού της κατάθλιψης και στους ηλικιωμένους (Παπαγεωργίου, Γελαστοπούλου, Γαλάνης & Χαραλάμπους, 2023: 29).

Έτσι, από τα μέχρι τώρα ερευνητικά δεδομένα και τις κλινικές παρατηρήσεις φαίνεται πως η κατάθλιψη είναι μία ψυχική νόσος που προκύπτει πολλές φορές από έναν συνδυασμό ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων, παρ' όλα αυτά όλα τα ευρήματα συνηγορούν στο ότι οι βιολογικοί παράγοντες που σχετίζονται με την ανεπάρκεια ορισμένων χημικών ουσιών

(νευροδιαβιβαστών) στον εγκέφαλο, όπως η σεροτονίνη, η ντοπαμίνη και η νορεπινεφρίνη σχετίζονται με την εμφάνιση των καταθλιπτικών επεισοδίων (Αναγνωστοπούλου, 2024).

### 1.3 Συμπτωματολογία και διάγνωση της κατάθλιψης

Η συμπτωματολογία της κατάθλιψης περιγράφεται διεξοδικά στην υπάρχουσα βιβλιογραφία με την έμφαση να δίνεται κυρίως στην αδυναμία άντλησης ικανοποίησης από οποιαδήποτε προσωπική, επαγγελματική ή κοινωνική κατάσταση, την παρουσία και έκφραση ψυχικής καταπόνησης, την έκφραση συναισθημάτων λύπης, ανημπόριας αλλά και την απώλεια συναισθηματικής αντιδραστικότητας. Επίσης, αναφέρεται πως για να χαρακτηριστεί μία καταθλιπτική συμπεριφορά ως παθολογική απαραίτητη προϋπόθεση είναι μερικά από τα συμπτώματα που αναφέρονται παραπάνω να έχουν τέτοια ένταση και να διάρκειά σε χρόνο ώστε να καθιστούν ένα άτομο δυσλειτουργικό στους περισσότερους τομείς της ζωής του (Σικλαφίδου, Ζελένη & Λειβαδίτης, 2011: 147).

Η Χατζάκη (2008: 457) δίνει έμφαση στην βιολογική αιτιότητα της συμπτωματολογίας και αναφέρει πως η κατάθλιψη αποτελεί μια διαταραχή του συναισθήματος με τα συμπτώματα που τη συνοδεύουν να συνεπάγονται διαταραχή στη λειτουργία διαφόρων κέντρων του εγκεφάλου. Έτσι, η βιολογική ερμηνεία που αναπτύχθηκε έδωσε έμφαση στη δράση και λειτουργία ορισμένων νευρωνικών ρυθμιστικών δικτύων, με τη θεωρία να εξελίσσεται και να εστιάζει στις μονοαμίνες ή βιολογικές αμίνες, ουσίες οι οποίες και πρωτοστατούν πλέον στη φαρμακευτική θεραπευτική προσέγγιση αναφορικά με την αντιμετώπιση της καταθλιπτικής διαταραχής.

Όσον αφορά στη διάγνωση της κατάθλιψης ο McCarter (2008: 45) αναφέρει πως για να διαγνωστεί ένα άτομο με κατάθλιψη τουλάχιστον πέντε από τα ακόλουθα συμπτώματα θα πρέπει να είναι παρόντα για διάστημα δύο εβδομάδων και να προκαλούν αξιοσημείωτη παρατηρούμενη αλλαγή, από το ίδιο ή από άλλους, στη μέχρι εκείνη τη στιγμή συμπεριφορά του.

1. Καταθλιπτική διάθεση για το περισσότερο διάστημα της ημέρας, σχεδόν κάθε μέρα, με το άτομο να διακατέχεται, κυρίως, από συναισθήματα μελαγχολίας, θλίψης και απαισιοδοξίας για το μέλλον.
2. Μειωμένο, ή και καθόλου, ενδιαφέρον ή ευχαρίστησης για οποιαδήποτε δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της ημέρας.
3. Σημαντική απώλεια βάρους, ενώ το άτομο δεν ακολουθεί δίαιτα απώλειας βάρους, ή υπερβολική αύξηση σωματικού βάρους, με απώλεια ή αύξηση της όρεξης του ατόμου αντίστοιχα.
4. Υπερβολική υπνηλία ή αϋπνία κάθε μέρα.
5. Υπερβολική ανησυχία ή αδιαφορία σχεδόν κάθε μέρα, παρατηρούμενη από το ίδιο το άτομο ή από άλλους.
6. Αίσθημα υπερβολικής κούρασης ή εξάντλησης συνδυαζόμενο με αίσθημα απώλειας ενέργειας κάθε μέρα.
7. Αίσθημα μειωμένης αυτοπεποίθησης, αυτοεκτίμησης ή υπερβολικής ενοχής σχεδόν κάθε μέρα.
8. Μειωμένη ικανότητα συγκέντρωσης και προσοχής σχεδόν κάθε μέρα, παρατηρούμενη από το ίδιο το άτομο ή από άλλους.
9. Συνεχείς και έντονες σκέψεις θανάτου, αυτοκτονίας ή απόπειρας αυτοκτονίας.

Η κλίμακα αυτή, όπως και άλλες παρόμοιες που εντοπίζονται στην βιβλιογραφία υπήρξαν το αποτέλεσμα μιας ανάγκης που προέκυψε από τα ερευνητικά δεδομένα σύμφωνα με τα οποία υπολογίζεται ότι πάνω από 300 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως έχουν βιώσει καταθλιπτικά επεισόδια ή κάποιου είδους καταθλιπτική διαταραχή χωρίς ποτέ να έχουν διαγνωστεί επισήμως (Tang, Gierc, Lam, Liu, & Faulkner, 2022:2).





Εικόνα 1 – Depression

Πηγή: <https://www.imchospital.com.pk/blogs-detail/what-is-depression>

Επίσης, παρά το γεγονός ότι στις μέρες μας υπάρχει ένα εμπειριστατωμένο επιστημονικό και ιατρικό πλαίσιο διάγνωσης και κατάταξης των σχετικών με την κατάθλιψη ψυχικών διαταραχών υπολογίζεται ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό πασχόντων από κατάθλιψη ούτε θα διαγνωστεί αλλά ούτε και θα αντιμετωπιστεί ποτέ επίσημα εξαιτίας παραγόντων άμεσα συνδεδεμένων με την ίδια την ασθένεια, καθώς και εξαιτίας κοινωνικών παραγόντων που σχετίζονται με τον τρόπο λειτουργίας του εκάστοτε εθνικού συστήματος υγείας (Berghofer, Roll, Bauer, Willich & Pfennig, 2014: 755).

Παρ' όλα αυτά, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως καταγράφεται παγκοσμίως ένα διαρκώς αυξανόμενο ποσοστό ανθρώπων που λόγω της μεθοδευμένης, πλέον, κοινωνικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης καταφεύγει σε ειδικούς ψυχικής υγείας προκειμένου να αντιμετωπίσει τα δυσάρεστα συνεπακόλουθα της κατάθλιψης και των συναφών ψυχικών διαταραχών.

#### 1.4 Αντιμετώπιση της κατάθλιψης

Το 2017 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ανακοίνωσε πως η κατάθλιψη αποτελεί την κύρια αιτία αναπηρίας παγκοσμίως. Το γεγονός αυτό καθιστά την κατάθλιψη ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα υγείας στον κόσμο και, παράλληλα, προβάλλει μια επιτακτική ανάγκη θέσπισης ενός οργανωμένου και επιστημονικά εμπεριστατωμένου πλαισίου αντιμετώπισης της. Παρ' όλα αυτά, μια γενικευμένη θεραπευτική προσέγγιση της εν λόγω ψυχικής νόσου δεν μπορεί να αποτελέσει ούτε επιλογή αλλά ούτε λύση του προβλήματος αυτού, αφού η πολυεπίπεδη φύση της και ο συνδυασμός βιολογικών, ψυχολογικών και περιβαλλοντικών παραγόντων δεν επιτρέπει την εφαρμογή μίας καθολικής πρακτικής αλλά επιβάλλει μία κατά περίπτωση εξατομικευμένη θεραπευτική οδό (Cohen & DeRubeis, 2018: 210).

Γι' αυτό τον λόγο, μία ακριβής και έγκυρη διάγνωση είναι μείζονος σημασίας για τον καθορισμό ενός στοχευμένου και αποτελεσματικού θεραπευτικού πλαισίου το οποίο θα είναι δομημένο έχοντας ληφθεί υπόψη το ιατρικό ιστορικό του εκάστοτε ασθενή, η ιδιοσυγκρασία και το γενικότερο περιβάλλον που το περικλείει (Souery, Papakostas & Trivedi, 2006: 17). Ήδη από τη δεκαετία του '90 η ιατρική κοινότητα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής άρχισε να εστιάζει σε μια περισσότερο «ασθενοκεντρική» θεραπευτική προσέγγιση στα πλαίσια της οποίας υπήρχε διαρκής ανατροφοδότηση και συμμετοχή, στην πορεία της παρέμβασης, και του ίδιου του ασθενή (Cooper-Patrick κ.α., 1997: 432).

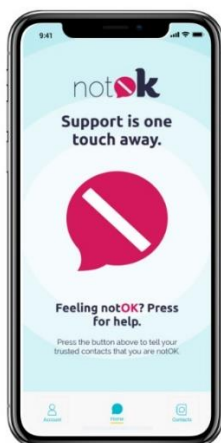
Έτσι, όσον αφορά στην αντιμετώπιση της κατάθλιψης σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα οι πιο συχνοί τρόποι που εφαρμόζονται είναι η φαρμακοθεραπεία, η Γνωσιακή – Συμπεριφορική Ψυχοθεραπεία (CBT), η Διαπροσωπική Ψυχοθεραπεία (IPT), η Θεραπεία Επίλυσης Προβλημάτων (PST) και η Θεραπεία Αναπόλησης και Ανασκόπησης της Ζωής (Κόκκιος & Κολέντση, 2021: 82-85). Ειδικότερα, οι Παπαδημητρίου, Ζέρβας κ.α. (2007: 584) αναφέρουν πως τα τελευταία πενήντα χρόνια η χορήγηση ψυχοφαρμάκων κατέχει κυρίαρχη θέση στην αντιμετώπιση της κατάθλιψης αλλά η γενικότερη

θεραπευτική προσέγγιση που εφαρμόζεται τείνει να συνδυάζει, κατά περίπτωση, φαρμακευτικές αλλά και μη βιολογικές θεραπείες.

### 1.5 Ψηφιακά εργαλεία ψυχικής υγείας

Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί μια πληθώρα εφαρμογών που ως στόχο έχουν είτε τη διάγνωση είτε τον έλεγχο της πορείας διαταραχών ψυχικής υγείας. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες από αυτές:

1. Η **notOk** είναι μια εφαρμογή από εφήβους προς εφήβους που λειτουργεί πρακτικά σαν κόκκινο κουμπί κινδύνου και ενεργοποιεί τον στενό κύκλο ενός εφήβου προκειμένου να βρεθεί βοήθεια και στήριξη γι' αυτόν. Φτιάχτηκε αρχικά για να προειδοποιεί ενάντια στην απόπειρα αυτοκτονίας.



Εικόνα 2 - Εφαρμογή notok

Πηγή: <https://shorturl.at/YdFPk>

2. Η SAM – Self-help for Anxiety Management είναι ένας διαχειριστής που επιτρέπει στον χρήστη να καταγράφει τις αυξομειώσεις διάθεσης, να φτιάχνει το δικό του «οπλοστάσιο» τεχνικών αυτοβοήθειας και να συνδέεται με άλλους χρήστες για ανταλλαγή εμπειριών.



Εικόνα 3 - Εφαρμογή SAM – Self-help for Anxiety Management

Πηγή: <https://shorturl.at/x0wi6>

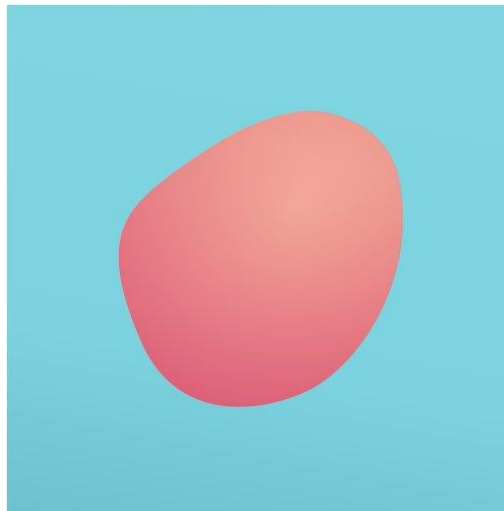
3. Η εφαρμογή Calm Harm σχεδιάστηκε αρχικά για εφήβους και περιλαμβάνει μια σειρά από εργασίες που τους βοηθούν να καταπολεμήσουν την τάση για αυτοτραυματισμό και να διοχετεύσουν δημιουργικά τα συναισθήματα που τους οδηγούν σε αρνητικές σκέψεις ή πράξεις.



Εικόνα 4 - Εφαρμογή Calm Harm

Πηγή: <https://shorturl.at/78IFi>

4. Η Cove ονομάστηκε "μία από τις καλύτερες εφαρμογές για την ψυχική υγεία" από την εφημερίδα The Guardian. Πρόκειται για ένα προσωποποιημένο μουσικό ταξίδι χαλάρωσης και εστίασης στα πράγματα που μας κάνουν ήρεμους εσωτερικά, μας ξεκουράζουν και μας ταξιδεύουν νοερά στους παραδείσους της ψυχής (προς το παρόν διατίθεται μόνο για iPhone).



Εικόνα 5 - Εφαρμογή Cove

Πηγή: <https://shorturl.at/ll7qi>

5. Η εφαρμογή [MeeTwo](#) ένα ασφαλές διαδικτυακό δωμάτιο επικοινωνίας μέσα στο οποίο οι έφηβοι μπορούν να εκφράσουν τις πιο βαθιές τους ανησυχίες και προβλήματα.



*Εικόνα 6 - Εφαρμογή MeeTwo*

Πηγή: <https://www.cwplus.org.uk/wp-content/uploads/2020/10/MeeTwo-logo.png>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Visual Prolog

Στο δεύτερο κεφάλαιο κρίθηκε σκόπιμο να γίνει αναφορά στα πλεονεκτήματα της γλώσσας προγραμματισμού Visual Prolog, στον Δηλωτικό Προγραμματισμό, δηλαδή στην προγραμματιστική προσέγγιση που επιτρέπει την περιγραφή και διατύπωση αξιωμάτων με τη βοήθεια μιας γλώσσας προγραμματισμού και, τέλος, στα Δέντρα αποφάσεων που αποτελούν έναν αλγόριθμο μηχανικής μάθησης.

### 2.1 Πλεονεκτήματα της Visual Prolog

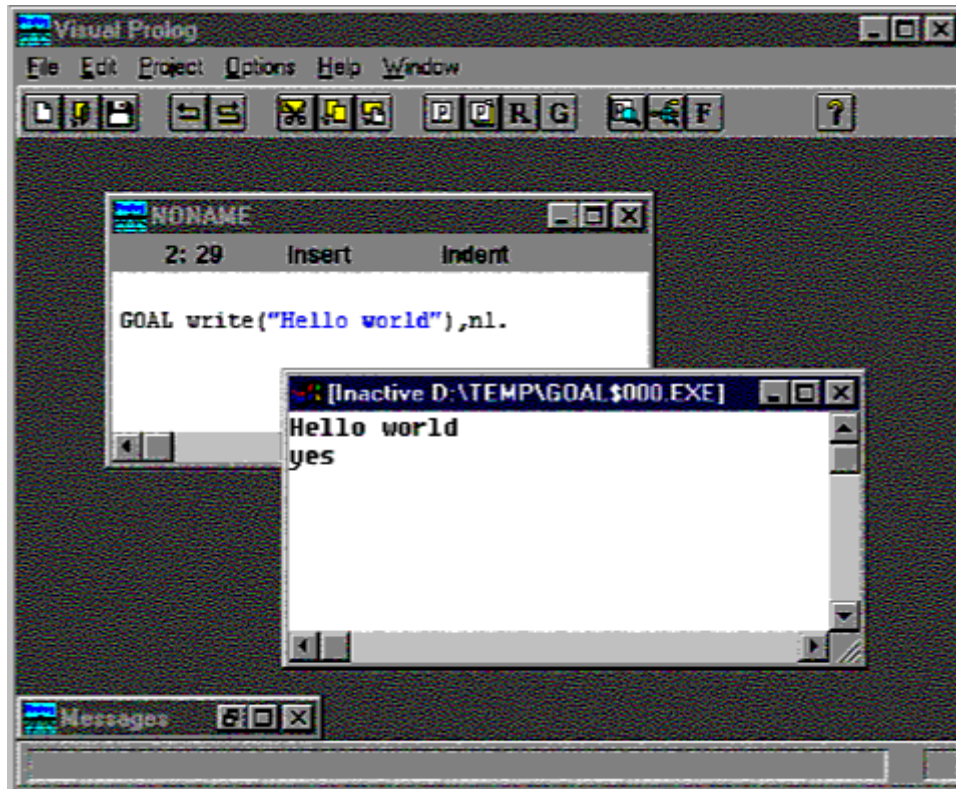
Η Visual Prolog είναι μια ευέλικτη γλώσσα προγραμματισμού η οποία έχει σχεδιαστεί έχοντας ως βάση την λογική γλώσσα Prolog και παρουσιάζει μια σημαντική σειρά πλεονεκτημάτων, όπως αναφέρει η επίσημη ιστοσελίδα της. Η Visual Prolog συνδυάζει τα καλύτερα χαρακτηριστικά των λογικών, λειτουργικών και αντικειμενοστραφών παραδειγμάτων προγραμματισμού προσφέροντας με αυτόν τον τρόπο έναν ισχυρό, ασφαλή και υψηλού επιπέδου κώδικα.

Επιπλέον, η συγκεκριμένη γλώσσα υπερέχει στη διαδικασία και τη διαχείριση της δομημένης γνώσης, ενώ οι προγραμματιστές που τη χρησιμοποιούν έχουν την επιλογή να κωδικοποιήσουν τη γνώση, συμπεριλαμβανομένων γεγονότων, κανόνων και σχέσεων, χρησιμοποιώντας μια λογική και δηλωτική σύνταξη. Ακόμα, οι βάσεις δεδομένων που δημιουργούνται με τη χρήση της Visual Prolog επιτρέπουν την αποθήκευση πληροφοριών που μπορούν να υποβληθούν σε αναζήτηση, αλλά και να τεθούν υπό επεξεργασία, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο την εξαγωγή πληροφοριών και λύσεων.

Η Visual Prolog έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε η ανταλλαγή γνώσης μεταξύ ανθρώπων και μηχανών να αποτελεί μια απλή διαδικασία προσφέροντας, έτσι, μια ευανάγνωστη και ερμηνεύσιμη σύνταξη για την έκφραση της γνώσης. Επιπλέον, καθώς με την πάροδο του χρόνου η γνώση

εξελίσσεται, η Visual Prolog παρέχει μηχανισμούς για την ενημέρωση και διατήρηση των βάσεων γνώσης, διασφαλίζοντας την ακρίβεια και την επικαιροποίηση των εξειδικευμένων συστημάτων και των συστημάτων λήψης αποφάσεων.

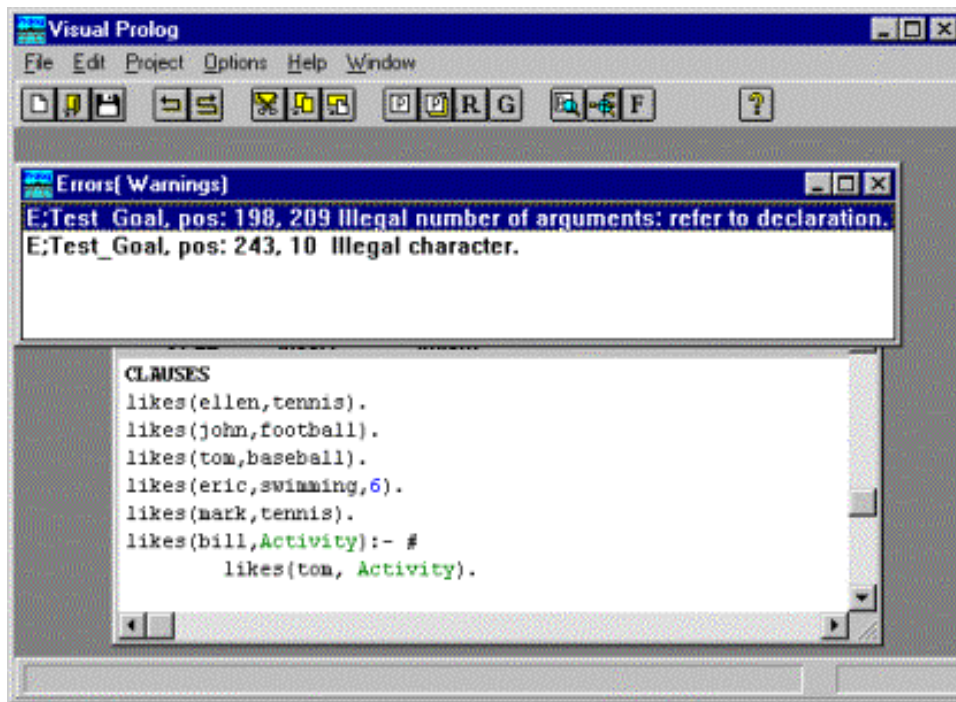
Παραδείγματα από το περιβάλλον της Visual Prolog:



Εικόνα 7 - Παράδειγμα Visual Prolog

Πηγή: <https://shorturl.at/NXsAd>





Εικόνα 8 - Παράδειγμα Visual Prolog

Πηγή: <https://shorturl.at/hR6Qy>

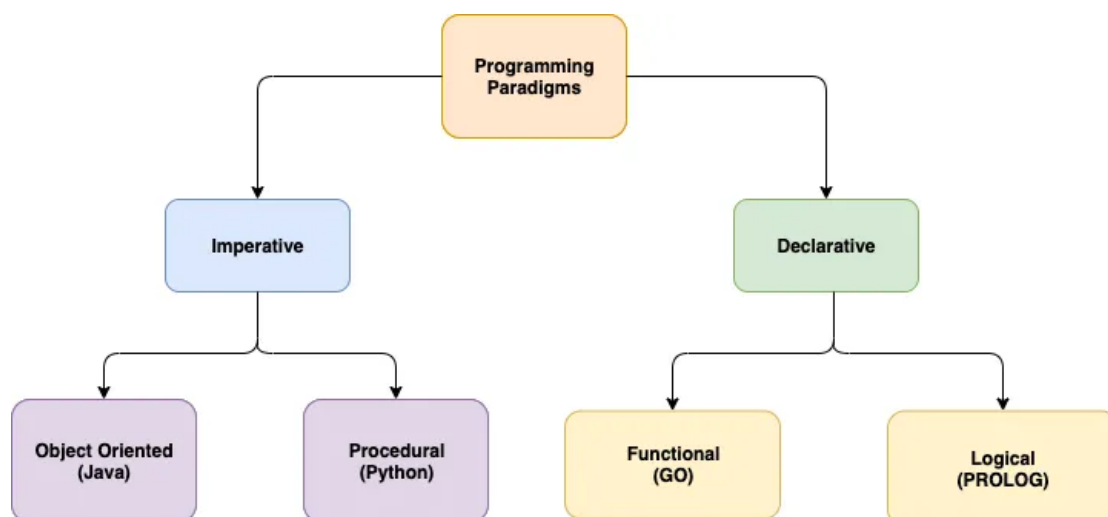
Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, η λογική δομή πάνω στην οποία έχει δημιουργηθεί η Visual Prolog προσφέρει μια ευέλικτη και αποτελεσματική διαχείριση της γνώσης προσφέροντας, έτσι, ένα ισχυρό πλαίσιο αναπαράστασης και διαχείρισης της γνώσης. Γίνεται, λοιπόν, αντιληπτό πως αποτελεί ένα ανεκτίμητο εργαλείο για τη δημιουργία έξυπνων εφαρμογών γνώσης, όπως διαγνωστικά συστήματα, συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, εξειδικευμένα συστήματα και εφαρμογές κατανόησης φυσικής γλώσσας (από την επίσημη ιστοσελίδα της Visual Prolog).

## 2.2 Δηλωτικός Προγραμματισμός

Σύμφωνα με τους Σακελλαρίου, Βασιλειάδη, Κεφαλά κ.α. (2015: 9) Δηλωτικός προγραμματισμός «ονομάζεται η διατύπωση αξιωμάτων που ισχύουν στον κόσμο ενός προβλήματος σε μια κατάλληλη γλώσσα προγραμματισμού» ενώ ως αξίωμα ορίζεται «ένας ισχυρισμός του οποίου η αλήθεια ούτε αμφισβητείται, ούτε υπόκειται σε απόδειξη». Έτσι, η χρήση του

δηλωτικού προγραμματισμού επιτρέπει την περιγραφή και διατύπωση αξιωμάτων με τη βοήθεια μιας γλώσσας προγραμματισμού, ενώ η γλώσσα λογικού προγραμματισμού Prolog και η γλώσσα συναρτησιακού προγραμματισμού Haskell είναι οι δύο πιο τυπικοί και συνήθεις εκπρόσωποι της φιλοσοφίας που αντιπροσωπεύει τον δηλωτικό προγραμματισμό.

Στο πλαίσιο χρήσης του δηλωτικού προγραμματισμού η διαδικασία που ακολουθείται ενέχει την δήλωση ενός προβλήματος και όχι την περιγραφή του, όπως συμβαίνει στον διαδικαστικό προγραμματισμό. Στη συνέχεια, ο προγραμματιστής, προκειμένου να φτάσει στην επιθυμητή λύση ενός προβλήματος, πρέπει να θέσει υπό επεξεργασία τα δηλωθέντα αξιώματα του προβλήματος. Παρ' όλα αυτά, η συγκεκριμένη επεξεργασία δεν εμπλέκει άμεσα τον προγραμματιστή διότι η διαδικασία επεξεργασίας ουσιαστικά πραγματοποιείται από το σύστημα που υποστηρίζει αυτού του είδους τον προγραμματισμό, δηλαδή στην προκειμένη περίπτωση τον δηλωτικό προγραμματισμό. Έτσι, λοιπόν, στο πλαίσιο χρήσης του δηλωτικού προγραμματισμού ο προγραμματιστής αφοσιώνεται περισσότερο στη διατύπωση της γνώσης παρά στην επεξεργασία που απαιτείται για την επίλυση ενός προβλήματος (Σακελλαρίου, Βασιλειάδης, Κεφαλά κ.α., 2015: 9-10).



Εικόνα 9 - Παράδειγμα Δηλωτικού Προγραμματισμού

Πηγή: <https://www.slideshare.net/slideshow/bce-11-programming-languagespptx/265183308>

Στο σημείο αυτό είναι, όμως, βασικό να αναφερθεί πως η δηλωτική αντιμετώπιση κάποιου προβλήματος δεν αποτελεί πάντοτε την ιδανική μέθοδο για την επίλυση ενός προβλήματος. Αυτό συμβαίνει γιατί, όπως αναφέρουν οι Σακελλαρίου, Βασιλειάδης, Κεφαλά κ.α. (2015: 12) για την επίλυση ορισμένων προβλημάτων δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί μια απλή και κατανοητή περιγραφή των αξιωμάτων που το διέπουν, ενώ, παράλληλα, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη πως από τη χρήση συστημάτων δηλωτικού προγραμματισμού προκύπτουν λιγότερο αποδοτικές υλοποιήσεις από αυτές που εξάγονται μέσα στο πλαίσιο χρήσης διαδικαστικών γλωσσών προγραμματισμού.

### 2.3 Δέντρα αποφάσεων

Το δέντρο απόφασης είναι ένας αλγόριθμος μηχανικής μάθησης που, συνήθως, χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις παλινδρόμησης και ταξινόμησης. Η ονομασία του συγκεκριμένου αλγορίθμου προέρχεται, ουσιαστικά, από τον τρόπο με τον οποίο έχει σχεδιαστεί η λειτουργία του, αλλά και από την λογική πάνω στην οποία είναι δομημένος. Έτσι, η ονομασία «δέντρο απόφασης» προέρχεται από το γεγονός της διακλάδωσης που υφίστανται τα δεδομένα του, δηλαδή την διαίρεση του συνόλου των δεδομένων που έχουν εισαχθεί σε αυτόν σε όλο και μικρότερα τμήματα, έως ότου τα δεδομένα αυτά χωριστούν με μεμονωμένες περιπτώσεις οι οποίες, κατόπιν, ταξινομούνται (Nelson, 2020).

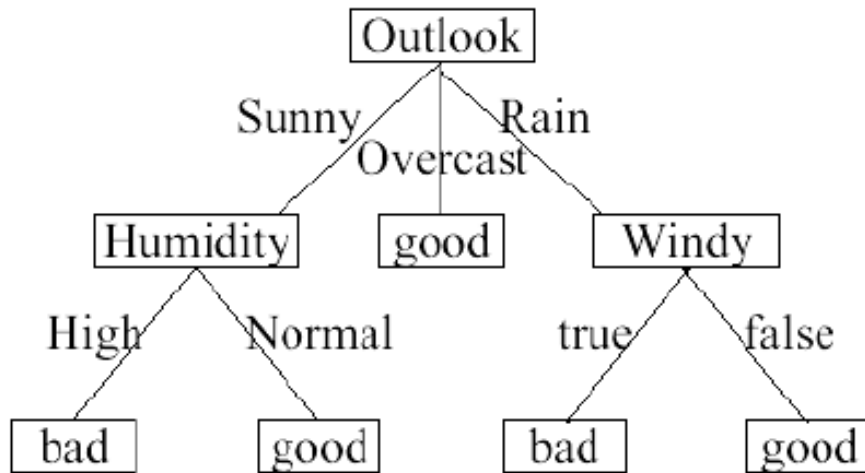


Εικόνα 10 - Δέντρο Αποφάσεων 1

Πηγή: <https://shorturl.at/nVBF1>

Επίσης, τα δέντρα αποφάσεων αποτελούν έναν ιδιαίτερα επιτυχημένο και διαδεδομένο αλγόριθμο λόγω ενός σημαντικού αριθμού ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους όπως, για παράδειγμα, η απλή δομή, η εύκολη κατανόηση τους, η δυνατότητα χρήσης χωρίς παραμέτρων και, τέλος, η δυνατότητα χειρισμού διαφόρων τύπων δεδομένων (Su & Zhang, 2006: 500).

Έτσι, τα δέντρα αποφάσεων αποτελούν τα πιο ισχυρά και δημοφιλή εργαλεία ταξινόμησης και πρόβλεψης η ευρεία χρήση των οποίων οφείλεται στο γεγονός ότι, σε σύγκριση με τα άλλα δίκτυα, αυτά διακατέχονται από μια σειρά κανόνων που διευκολύνουν την ανθρώπινη ερμηνεία, καθώς, στην ουσία, αποτελούν ταξινομητές που έχουν τη μορφή μιας δομής δέντρου (Do, 2006: 2).



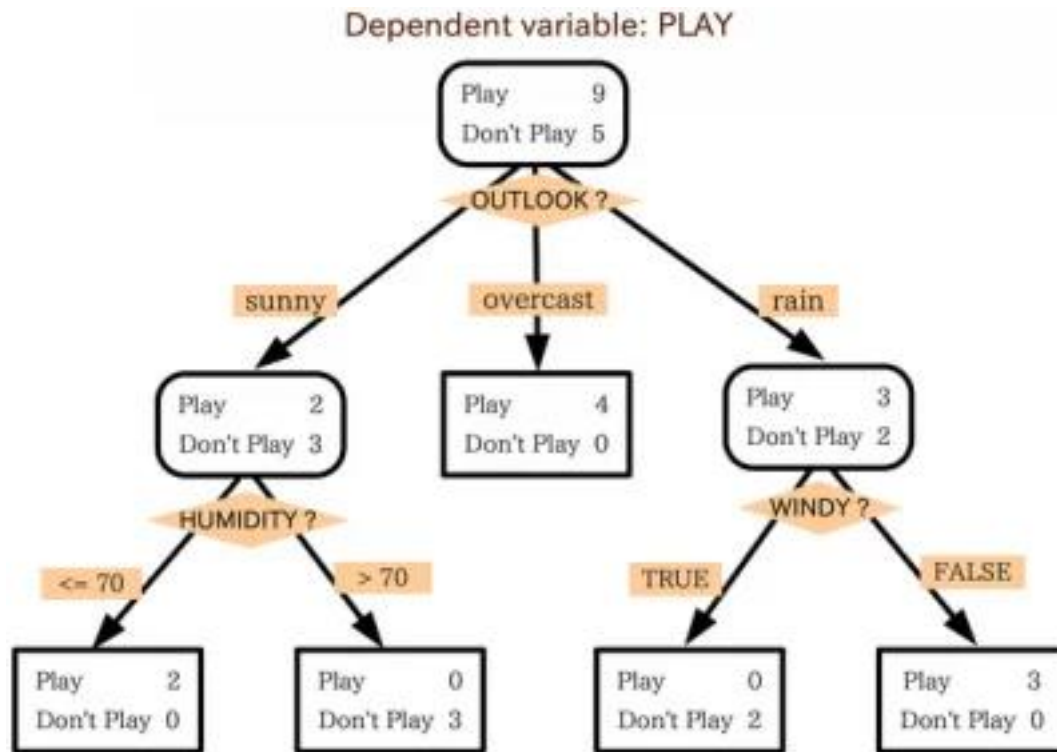
Εικόνα 11 - Δέντρο Αποφάσεων 2

Πηγή: <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS0QgNcAxdXQZf1W5Awtjl-qO6u51xa62xUj-4Yfq1racStjsar>

Οπότε, η οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων του αλγορίθμου θα είχε τη μορφή ενός δέντρου με πολλά φύλλα. Παράλληλα, ένα δέντρο αποφάσεων έχει παρόμοια όψη με ένα διάγραμμα ροής, γι' αυτό και για την ανάλυση του ως σημείο εκκίνησης λογίζεται η ρίζα του γραφήματος, ενώ στη συνέχεια η ροή κατευθύνεται προς τους αντίστοιχους διακλαδωμένους κόμβους που έχουν προκύψει έως ότου επιτευχθεί ένα τέλος.

Στην ουσία, τα δέντρα αποφάσεων λειτουργούν με παρόμοιο τρόπο, αφού κάθε εσωτερικός κόμβος του δέντρου αποτελεί ένα είδος κριτηρίων που λειτουργεί ως φιλτράρισμα, ενώ οι εξωτερικοί κόμβοι, που είναι τα τελικά σημεία του δέντρου, αποτελούν τις ετικέτες εκείνου του σημείου και για τον λόγο αυτό αποκαλούνται «φύλλα».

Ακόμα, τα δέντρα αποφάσεων είναι σχεδιασμένα έχοντας ως βάση μια αλγοριθμική προσέγγιση η οποία χωρίζει το σύνολο των δεδομένων σε μεμονωμένα σημεία δεδομένων χρησιμοποιώντας ως βάση διαφορετικά κριτήρια. Οι διαχωρισμοί αυτοί πραγματοποιούνται με βάση διαφορετικές μεταβλητές ή τα διαφορετικά χαρακτηριστικά που φέρει κάθε σύνολο δεδομένων (Nelson, 2020).



Εικόνα 12 - Δέντρο Αποφάσεων 3

Πηγή: <https://shorturl.at/1ScMc>

## 2.4 D.S.S. (Decision Support System)

Τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems) αποτελούν μια κατηγορία πληροφοριακών συστημάτων που βασίζονται σε υπολογιστικά συστήματα μέσα στα οποία συμπεριλαμβάνονται και τα συστήματα γνώσεων (knowledge-based systems), τα οποία με τη σειρά τους υποστηρίζουν τις διαδικασίες που σχετίζονται με τις δραστηριότητες λήψης αποφάσεων μίας επιχείρησης ή ενός οργανισμού.

Στην ουσία, τα συστήματα λήψης αποφάσεων είναι αλληλεπιδραστικά λογισμικά (software-based) που στοχεύουν στη διευκόλυνση και παροχή βοήθειας σε όσους είναι επιφορτισμένους με την ευθύνη λήψης αποφάσεων, συλλέγοντας πληροφορίες συνδυάζοντας μια πληθώρα δεδομένων που προέρχονται από διάφορες βάσεις, ώστε να προκύψει η πιο κατάλληλη απόφαση.

Έτσι, σύστημα υποστήριξης απόφασης δίνει τη δυνατότητα συλλογής πληροφοριών που μπορεί να σχετίζονται με το σύνολο του ενεργητικού δυναμικού πληροφοριών, τη σύγκριση δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικές χρονικές περιόδους, καθώς και σε προβλέψεις ή/και εκτιμήσεις σχετικά με προσδοκώμενους αγοραστικούς στόχους ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.

Από τα παραπάνω προκύπτει πως τα συστήματα διαχείρισης και λήψης δεδομένων αποτελούν μια ιδιαίτερα σημαντική ομάδα πληροφοριακών συστημάτων τα οποία:

1. Συμβάλλουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων μίας επιχείρησης.
2. Είναι σχεδιασμένα ούτως ώστε να παρέχουν εκείνες τις πληροφορίες μέσα από τις οποίες θα προκύψει η λήψη αποφάσεων.
3. Μπορούν να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων σε κάθε στάδιο.
4. Είναι εύκολα στη χρήση και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο εργασιών κάθε επιχείρησης.
5. Δίνουν τη δυνατότητα εύκολης, γρήγορης και άμεσης επικοινωνίας μεταξύ των στελεχών της επιχείρησης.
6. Έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόζονται γρήγορα σε αλλαγές που αφορούν τον στόχο ή τον συλλογικό προγραμματισμό.

Παράλληλα, τα Συστήματα Διαχείρισης Λήψης Αποφάσεων (D.S.S.) είναι σχεδιασμένα προκειμένου να παρέχουν ένα μεγάλο εύρος δυνατοτήτων που αφορούν στον καθορισμό του τρόπου με τον οποίο οργανώνονται οι εργασίες και επιτυγχάνονται οι στόχοι τους, τροφοδοτεί τους χρήστες με πληροφορίες σχετικά με την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων, διαθέτουν πολλαπλούς τρόπους παρουσίασης των δεδομένων και δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης και παρουσίασης σε ένα συγκεκριμένο δείγμα πληροφοριών που προέρχονται από την κεντρική βάση.

Τα D.S.S. προσφέρονται, ακόμα, για χρήση και από τα Τμήματα Μάρκετινγκ και Πωλήσεων, καθώς μέσα στο εύρος των δυνατοτήτων τους είναι η πρόσβαση των χρηστών σε δεδομένα που αφορούν τους πελάτες τους, την αγορά στην οποία απευθύνονται και στον τρόπο σύστασης των

στρατηγικών που θα ακολουθηθούν για την επίτευξη των επιμέρους στόχων. Επίσης, η πρόσβαση σε όλες αυτές τις πληροφορίες και τα δεδομένα μπορεί να γίνει σε πραγματικό χρόνο, γεγονός που τη δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να προσαρμόζονται στη δυναμική και τις διαθέσεις που παρουσιάζει κάθε στιγμή ο αγοραστικός κόσμος.

Επίσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να πραγματοποιείται μία εύστοχη πρόβλεψη πωλήσεων μέσω της αξιοποίησης και χρήσης παλαιότερων δεδομένα, ακόμα κι αν αυτά είχαν καταχωρηθεί χειρόγραφα. Η χρήση των συστημάτων διαχείρισης και λήψης αποφάσεων στον τομέα της πρόβλεψης πωλήσεων θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική για την οικονομική πορεία μίας επιχείρησης, καθώς όλα τα παλαιότερα δεδομένα και στοιχεί μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανά συγκεκριμένες χρονικές περιόδους προκειμένου να παρθούν αποφάσεις που σχετίζονται με το εργατικό δυναμικό και τα αποθέματα που χρειάζεται σε κάθε περίπτωση.

Στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο να αναφερθεί πως τα συστήματα διαχείρισης και λήψης αποφάσεων ταξινομούνται με βάση τη υποδομή από την οποία οδηγούνται. Πιο συγκεκριμένα, τα D.S.S. είναι δυνατόν να οδηγηθούν από τις επικοινωνίες, τα δεδομένα, τα έγγραφα, τη γνώση ή τα μοντέλα προσομοίωσης. Όσον αφορά, τώρα, στη δομή τους τα βασικά στοιχεία των συστημάτων διαχείρισης και λήψης αποφάσεων είναι η συνδεδεμένη με το σύστημα γνωσιακή βάση δεδομένων, τα μοντέλα προσομοίωσης, η διεπαφή του χρήστη, όπως και ο ίδιος ο χρήστης.

Όπως γίνεται αντιληπτό, ένα σύστημα διαχείρισης και λήψης αποφάσεων είναι σχεδιασμένα ούτως ώστε να υποστηρίζουν όλα τα στάδια της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, δηλαδή από το πρώτο στάδιο που είναι η αναγνώριση του προβλήματος, το δεύτερο στάδιο που σχετίζεται με την ανάπτυξη και αξιολόγηση των σχεδίων δράσης που θα χρησιμοποιηθούν σε έκτακτες συνθήκες, καθώς και για την επιλογή του καταλληλότερου σχεδίου δράσης που θα ακολουθηθεί προκειμένου να εφαρμοστεί η απόφαση.

Ακολούθως, τα λειτουργικά τμήματα από τα οποία αποτελείται ένα σύστημα διαχείρισης και λήψης αποφάσεων είναι η διαχείριση του διαλόγου, των δεδομένων και των μοντέλων προσομοίωσης. Ο συνδυασμός όλων



αυτών των πληροφοριών δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες των D.S.S. όχι μόνο να μπορούν να εξάγουν, να έχουν πρόσβαση και να επεξεργαστούν αναφορές που προκύπτουν από τα δεδομένα, αλλά το σύστημα αυτό έχει τη δυνατότητα να προτείνει λύσεις που είναι προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες απαιτήσεις κάθε προβλήματος.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως τα Συστήματα Διαχείρισης και Λήψης Αποφάσεων αποτελούν έναν υπολογιστικό μηχανισμό που προσφέρει στις επιχειρήσεις μια πληθώρα δυνατοτήτων τόσο σε επίπεδο ταξινόμησης και παρουσίασης των δεδομένων και των πληροφοριών, όσο και στην αξιοποίηση τους προκειμένου να προκύψουν συγκεκριμένες αποφάσεις και λύσεις για συγκεκριμένα προβλήματα. Η λήψη αποφάσεων αφορά όλους τους τομείς μίας επιχείρησης, καθώς από αυτήν εξαρτάται η πορεία της σε όλα τα επίπεδα, γι' αυτό και τα D.S.S. έχουν σχεδιαστεί προκειμένου να προσαρμόζονται σε όλες τις αλλαγές και τα συμβάντα που μπορεί να επηρεάσουν την λήψη μιας απόφασης. Μέσα στην πληθώρα των πλεονεκτημάτων τους είναι πως χαρακτηρίζονται από ευμεταβλητότητα και πως μπορούν, επίσης, να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να πραγματοποιηθούν προβλέψεις που σχετίζονται με όλα τα τμήματα μίας επιχείρησης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Σχεδιασμός και δημιουργία εφαρμογής για την διάγνωση της κατάθλιψης με visual prolog

### 3.1 Σχεδιασμός

Σχεδιάσαμε μια εφαρμογή διάγνωσης του επιπέδου κατάθλιψης ενός χρήστη, βάσει των απαντήσεων που θα καταχωρήσει στο ερωτηματολόγιο της εφαρμογής.

Τα 4 διαφορετικά επίπεδα κατάθλιψης ορίζονται ως εξής:

- Καθόλου κατάθλιψη
- Ελαφριά κατάθλιψη
- Μέτρια κατάθλιψη
- Βαριά κατάθλιψη

Μέσω κανόνων λογικού προγραμματισμού, η εφαρμογή μπορεί να εντοπίσει το ανάλογο επίπεδο κατάθλιψης από το οποίο πάσχει ο χρήστης.

### 3.2 Δέντρο αποφάσεων και πώς λειτουργεί

Το επόμενο βήμα ήταν να σχεδιάσουμε ένα δυαδικό δέντρο αποφάσεων με βάση τον παρακάτω κώδικα της εφαρμογής. Κάθε ερώτηση που καλείται να απαντήσει ο χρήστης εμφανίζει 2 πιθανές απαντήσεις («Ναι» ή «Όχι»), οι οποίες οδηγούν σε διαφορετικά μονοπάτια ερωτήσεων.

symptom('Βαριά κατάθλιψη') :-

positive('Έχετε βιώσει', 'σημαντική μείωση της όρεξης ή αύξηση της υπερφαγίας;'),

positive('Υπάρχει μια', 'διάχυτη αίσθηση απόγνωσης ή κενού στην ζωή σας;'),

positive('Έχετε αποσυρθεί', 'από τις κοινωνικές δραστηριότητες ή έχετε απομονωθεί από τους άλλους;'),

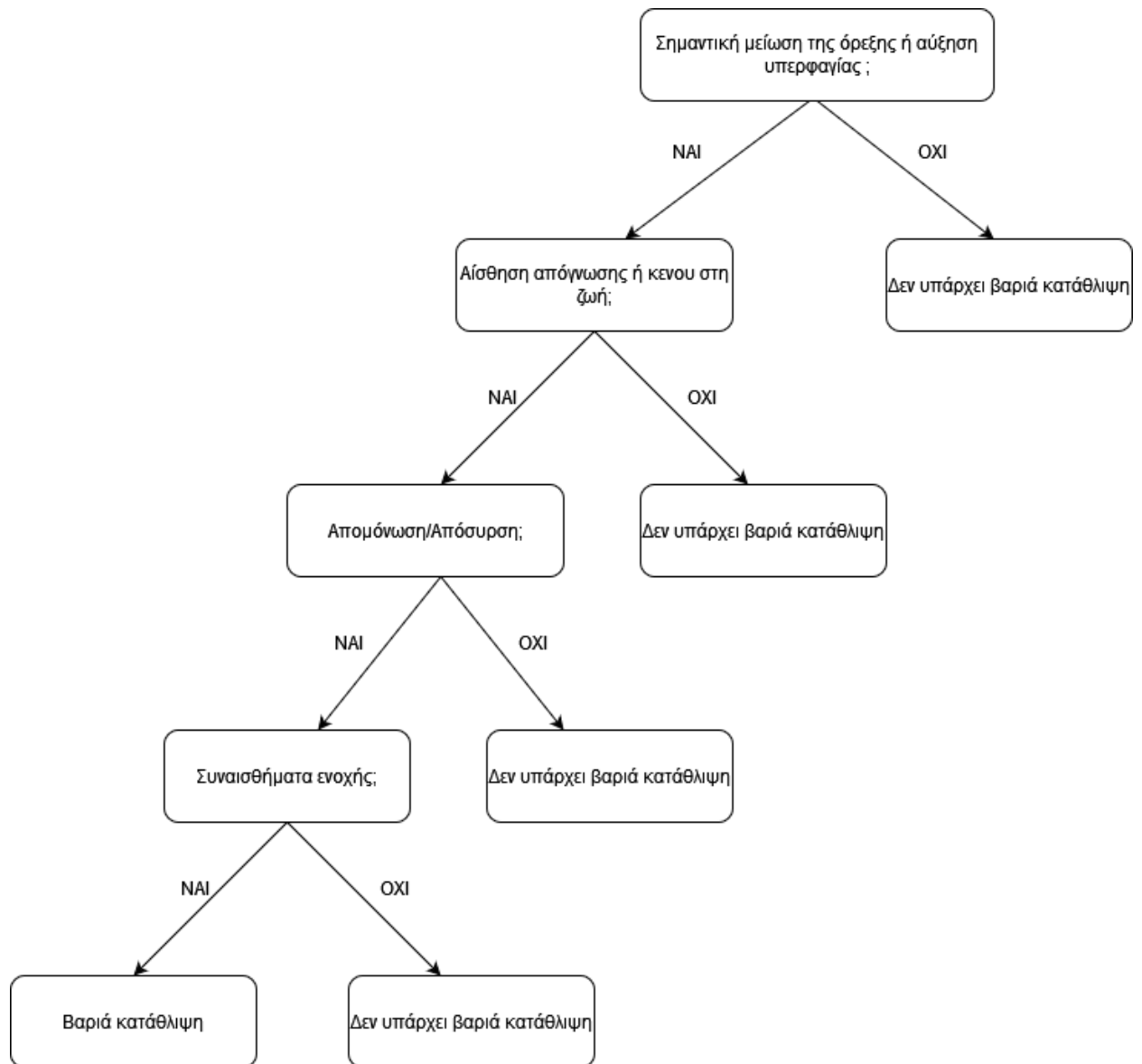
positive('Βιώνετε', 'συνεχώς συναισθήματα ενοχής ή αυτοκατηγορίας;'),

positive('Είχατε', 'επίμονες σκέψεις θανάτου ή αυτοκτονίας ή κάνατε απόπειρες αυτοκτονίας;').

*Εικόνα 13 - Symptom*

Στο τελευταίο επίπεδο κατάθλιψης εάν το άτομο απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις θετικά, τότε θα διαγνωστεί με βαριά κατάθλιψη.

Διαφορετικά, εάν έστω μια απάντηση είναι αρνητική, τότε ο ασθενής δεν μπορεί να διαγνωσθεί με κάποιο είδος κατάθλιψης.



Εικόνα 14 - Δέντρο Αποφάσεων 4

### 3.3 Ανάλυση του κώδικα

Στο παρακάτω τμήμα πραγματοποιείται ανάλυση του κώδικα. Τα τμήματα κώδικα που θα αναλύσουμε εμφανίζονται στην παρακάτω διαδρομή:

askSymptoms\askSymptoms.pro

- **Positive**

```
clauses
  positive(X, Y) :-
    xpositive(X, Y),
    !.
  positive(X, Y) :-
    not(xnegative(X, Y)),
    question(X, Y).
```

Εικόνα 15 - Positive

Η πρώτη συνθήκη ελέγχει αν υπάρχει καταχωρημένη θετική απάντηση και εφόσον υπάρχει την επιστρέφει στην οθόνη του χρήστη με επιτυχία.

Στην δεύτερη συνθήκη αν δεν υπάρχει θετική απάντηση, ελέγχει αν δεν υπάρχει αρνητική απάντηση (not (xnegative( X,Y))). Τότε καλεί την συνάρτηση question(X,Y) για να θέσει μια ερώτηση στον χρήστη.

- **Question**

```
clauses
  question(X, Y) :-
    !,
    Reply = answerDialog::ask(string::concat(X, " ", Y, "\n")),
    C = string::charLower(string::frontChar(Reply)),
    remember(X, Y, C).
```

Εικόνα 16 - Question

Με τον κανόνα question εμφανίζεται η ερώτηση, το αποτέλεσμα αποθηκεύεται στην μεταβλητή Reply και στη συνέχεια καλεί την συνάρτηση remember για να αποθηκεύσει την απάντηση που έδωσε ο χρήστης.

- **Remember(X, Y, Ap)**

```
clauses
remember(X, Y, Ap) :-
  if Ap = 'y' then
    asserta(xpositive(X, Y))
  elseif Ap = 'n' then
    asserta(xnegative(X, Y)),
    fail
  end if.

clear_facts() :-
  retractFactDb(factDb).
```

Εικόνα 17 – Remember

Αν η απάντηση είναι θετική καταχωρείται στη βάση δεδομένων με το κατηγορήμα `asserta(xpositive(X,Y))`.

Αν η απάντηση είναι αρνητική καταχωρείται στο κατηγορήμα `asserta(xnegative(X,Y))`, στη συνέχεια επιστρέφει `fail`, ώστε να σταματήσει η εκτέλεση του κανόνα.

- **Clear\_facts()**

```
clear_facts() :-
  retractFactDb(factDb).
```

Εικόνα 18 - Clear facts

Τέλος, καλούμε την συνάρτηση `clear facts`, για να αφαιρεθούν όλες οι προηγούμενες καταχωρημένες απαντήσεις και να καθαρίσει η βάση δεδομένων για να υποδεχτεί έναν νέο χρήστη.

- **Run()**

```
clauses
run() :-
    disease(X),
    !,
    MessageBox::displayNote(X, "Αποτέλεσμα διάγνωσης"),
    clear_facts.

run() :-
    MessageBox::displayError("Δεν μπόρεσε να βγει ξεκάθαρη διάγνωση."),
    clear_facts.
```

Εικόνα 19 - Run

Η συνάρτηση run εκτελεί την διάγνωση. Βρίσκει την διάγνωση μέσω του κανόνα disease(X) και τότε θα εμφανιστεί το αποτέλεσμα στη συνέχεια καθαρίζει τα δεδομένα με το clear\_facts. Αν δεν μπορέσει να βρει διάγνωση εμφανίζει το μήνυμα σφάλματος «Δεν μπόρεσε να βγει ξεκάθαρη διάγνωση».

- **Disease**

```
clauses
disease('Καθόλου κατάθλιψη') :-
    symptom('Καθόλου κατάθλιψη').

disease('Ελαφριά κατάθλιψη') :-
    symptom('Ελαφριά κατάθλιψη').

disease('Μέτρια κατάθλιψη') :-
    symptom('Μέτρια κατάθλιψη').

disease('Βαριά κατάθλιψη') :-
    symptom('Βαριά κατάθλιψη').
```

Εικόνα 20 - Disease

Σε αυτό το τμήμα κώδικα ορίσαμε τους κανόνες για την διάγνωση της κατάθλιψης. Εάν όλα τα συμπτώματα απαντηθούν θετικά στο «Ελαφριά κατάθλιψη» τότε ο χρήστης θα διαγνωστεί με ελαφριά κατάθλιψη.

- **Symptom**

```
clauses
symptom('Καθόλου κατάθλιψη') :-
    positive('Έχετε βιώσει', 'μία επίμονη και διάχυτη χαμηλή διάθεση για περισσότερες από 2 εβδομάδες;'),
    positive('Βρίσκετε γενικά', 'χαρά ή ικανοποίηση στις καθημερινές δραστηριότητες;'),
    positive('Είστε σε θέση', 'να συγκεντρωθείτε σε εργασίες χωρίς δυσκολία;'),
    positive('Δεν υπήρξαν', 'σημαντικές αλλαγές στην όρεξη ή στο βάρος σας πρόσφατα;'),
    positive('Νιώθετε', 'συνήθως ενεργητικοί και παρακινήσιμοι;').

symptom('Ελαφριά κατάθλιψη') :-
    positive('Έχετε παρατηρήσει', 'μείωση του ενδιαφέροντος ή της ευχαρίστησης σε δραστηριότητες που απολαμβάνετε;'),
    positive('Είναι πιο δύσκολο', 'για εσάς να κοιμηθείτε ή να μείνετε για ύπνο σε σύγκριση με το συνηθισμένο;'),
    positive('Έχετε βιώσει μείωση', 'της αυτοεκτίμησης ή της αυτοπεποίθησης τον τελευταίο καιρό;'),
    positive('Νιώθετε κούραση', 'ή έλλειψη ενέργειας πιο συχνά;'),
    positive('Είστε πιο', 'ευερέθιστος ή ανήσυχος από το συνηθισμένο;').

symptom('Μέτρια κατάθλιψη') :-
    positive('Έχετε χάσει', 'ή κερδίσει ένα αξιοσημείωτο ποσό βάρους χωρίς να προσπαθήσετε;'),
    positive('Νιώθετε συχνά', 'μία αίσθηση απελπισίας ή αναξιοσύνης;'),
    positive('Αντιμετωπίζετε', 'συχνά δυσκολίες στην λήψη αποφάσεων ή στην συγκέντρωση;'),
    positive('Έχετε σκέψεις', 'θανάτου ή αυτοκτονίας, ακόμα κι αν δεν το σχεδιάσατε ενεργά;'),
    positive('Θεωρείτε ότι', 'είναι δύσκολο να φέρετε εις πέρας καθημερινές ευθύνες και καθήκοντα;').

symptom('Βαριά κατάθλιψη') :-
    positive('Έχετε βιώσει', 'σημαντική μείωση της όρεξης ή αύξηση της υπερφαγίας;'),
    positive('Υπάρχει μια', 'διάχυτη αίσθηση απόγνωσης ή κενού στην ζωή σας;'),
    positive('Έχετε αποσυρθεί', 'από τις κοινωνικές δραστηριότητες ή έχετε απομονωθεί από τους άλλους;'),
    positive('Βιώνετε', 'συνεχώς συναισθήματα ενοχής ή αυτοκατηγορίας;'),
    positive('Είχατε', 'επίμονες σκέψεις θανάτου ή αυτοκτονίας ή κάνετε απόπειρες αυτοκτονίας;').
```

Εικόνα 21 – Symptom

### **Διάγνωση «Καθόλου κατάθλιψη»:**

Ο χρήστης καλείται να απαντήσει σε πέντε ερωτήσεις. Εάν απαντήσει σε όλες θετικά, τότε η διάγνωση της εφαρμογής ορίζεται ως «Καθόλου κατάθλιψη». Εάν υπάρχει έστω και μία αρνητική απάντηση, τότε το πρόγραμμα καλεί το επόμενο πλάνο ερωτήσεων που αφορούν στην «Ελαφριά κατάθλιψη».

### **Διάγνωση «Ελαφριά κατάθλιψη»:**

Ο χρήστης καλείται να απαντήσει σε πέντε ερωτήσεις. Εάν απαντήσει σε όλες θετικά, τότε η διάγνωση της εφαρμογής ορίζεται ως «Ελαφριά κατάθλιψη». Εάν υπάρχει έστω και μία αρνητική απάντηση, τότε το πρόγραμμα καλεί το επόμενο πλάνο ερωτήσεων που αφορούν στην «Μέτρια κατάθλιψη».

### **Διάγνωση «Μέτρια κατάθλιψη»:**

Ο χρήστης καλείται να απαντήσει σε πέντε ερωτήσεις. Εάν απαντήσει σε όλες θετικά, τότε η διάγνωση της εφαρμογής ορίζεται ως «Μέτρια κατάθλιψη». Εάν



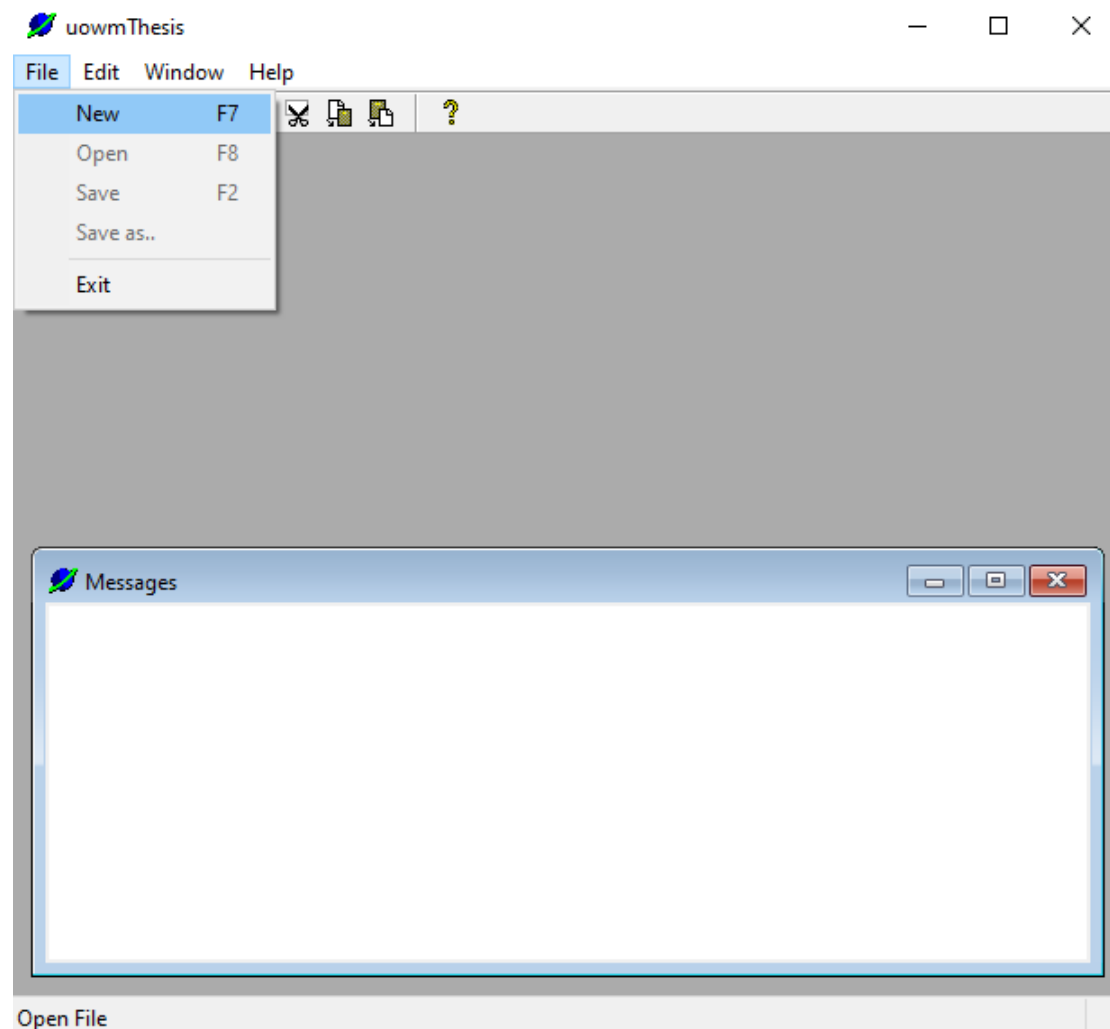
υπάρχει έστω και μία αρνητική απάντηση, τότε το πρόγραμμα καλεί το επόμενο πλάνο ερωτήσεων που αφορούν στην «Βαριά κατάθλιψη».

**Διάγνωση «Βαριά κατάθλιψη»:**

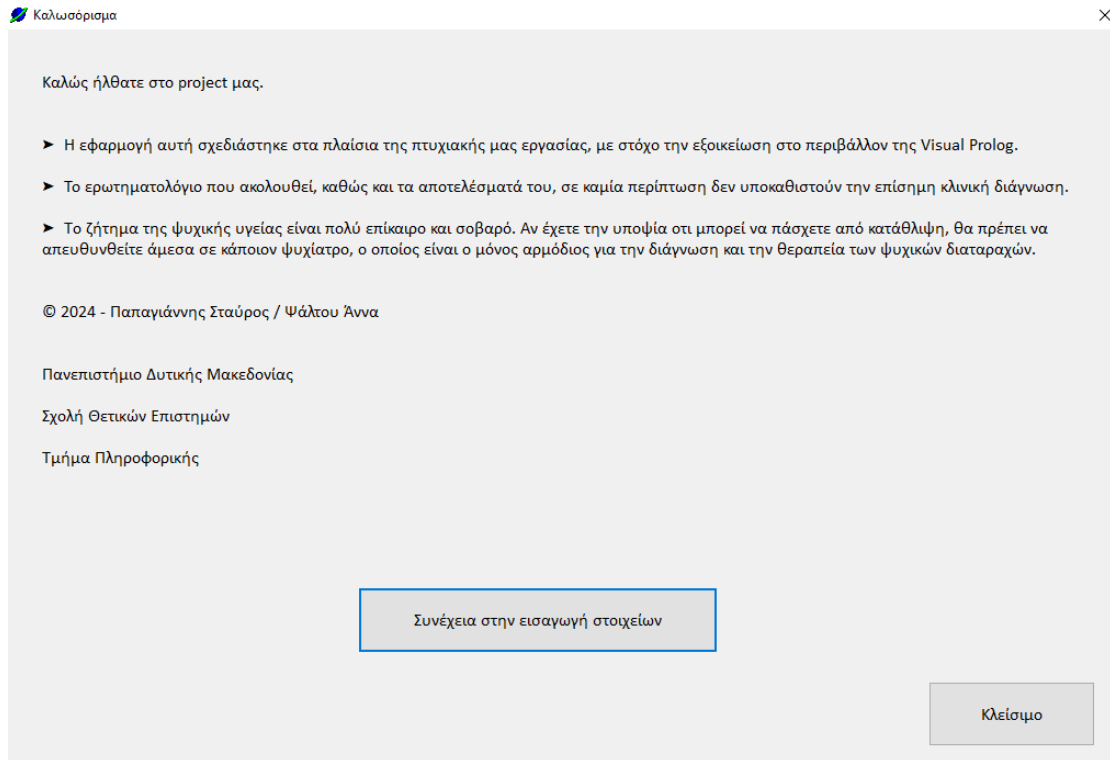
Ο χρήστης καλείται να απαντήσει σε πέντε ερωτήσεις. Εάν απαντήσει σε όλες θετικά, τότε η διάγνωση της εφαρμογής ορίζεται ως «Βαριά κατάθλιψη». Εάν υπάρχει έστω και μία αρνητική απάντηση, τότε το πρόγραμμα εμφανίζει το μήνυμα: «Δεν μπόρεσε να βγει ξεκάθαρη διάγνωση».

### 3.4 Παρουσίαση του προγράμματος

Εκτελούμε την εφαρμογή και πατώντας το File + New εμφανίζεται το μήνυμα καλωσορίσματος:



Εικόνα 22 – Εφαρμογή



Εικόνα 23 – Μήνυμα καλωσορίσματος

Στην συνέχεια, εμφανίζεται ένα παράθυρο, στο οποίο ο χρήστης καλείται να καταχωρήσει τα στοιχεία του.

Φόρμα εισαγωγής στοιχείων

Παρακαλώ εισάγετε τα στοιχεία σας παρακάτω :

Επώνυμο

Όνομα

Αριθμός Μητρώου

Εξάμηνο

Σχολή / Τμήμα

Φοιτητής  Φοιτήτρια

Επιβεβαίωση και συνέχεια στο ερωτηματολόγιο

Κλείσιμο

Εικόνα 24 – Φόρμα εισαγωγής στοιχείων

Ο χρήστης προχωράει στο επόμενο παράθυρο, στο οποίο ξεκινά το ερωτηματολόγιο για την διάγνωση της κατάθλιψης:

Ερωτηματολόγιο για την κατάθλιψη

Έχετε βιώσει μια επίμονη και διάχυτη χαμηλή διάθεση για περισσότερες από 2 εβδομάδες;

Ναι

Όχι

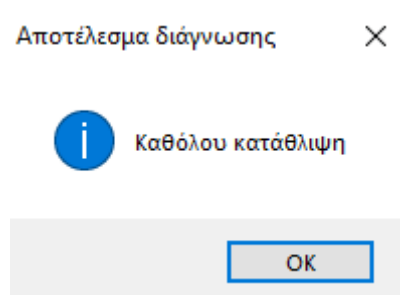
Εικόνα 25 - Ερωτηματολόγιο

Έπειτα, θα παρουσιάσουμε δύο παραδείγματα, όπου ο ένας χρήστης θα διαγνωστεί με «Καθόλου κατάθλιψη» και ο άλλος με «Μέτρια κατάθλιψη».

Ερώτηση	Απάντηση
Έχετε βιώσει μια επίμονη και διάχυτη χαμηλή διάθεση για περισσότερες από 2 εβδομάδες;	ΝΑΙ
Βρίσκετε γενικά χαρά ή ικανοποίηση στις καθημερινές δραστηριότητες;	ΝΑΙ
Είστε σε θέση να συγκεντρωθείτε σε εργασίες χωρίς δυσκολία;	ΝΑΙ
Δεν υπήρξαν σημαντικές αλλαγές στην όρεξη ή στο βάρος σας πρόσφατα;	ΝΑΙ
Νιώθετε συνήθως ενεργητικοί και παρακινημένοι;	ΝΑΙ

1<sup>ο</sup> παράδειγμα

Στο πρώτο παράδειγμα, αφού ο χρήστης απαντά σε όλες τις ερωτήσεις θετικά, το αποτέλεσμα της διάγνωσης που εμφανίζεται στην οθόνη είναι «Καθόλου κατάθλιψη».



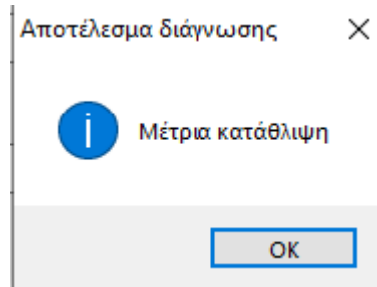
Εικόνα 26 – Αποτέλεσμα διάγνωσης 1

Ερώτηση	Απάντηση
Έχετε βιώσει μια επίμονη και διάχυτη χαμηλή διάθεση για περισσότερες από 2 εβδομάδες;	ΟΧΙ
Έχετε παρατηρήσει μείωση του ενδιαφέροντος ή της ευχαρίστησης σε δραστηριότητες που απολαμβάνετε;	ΟΧΙ
Έχετε χάσει ή κερδίσει ένα αξιοσημείωτο ποσό βάρους χωρίς να προσπαθήσετε;	ΝΑΙ
Νιώθετε συχνά μια αίσθηση απελπισίας ή αναξιοσύνης;	ΝΑΙ
Αντιμετωπίζετε συχνά δυσκολίες στην λήψη αποφάσεων ή στην συγκέντρωση;	ΝΑΙ
Είχατε σκέψεις θανάτου ή αυτοκτονίας, ακόμα κι αν δεν το σχεδιάσατε ενεργά;	ΝΑΙ
Θεωρείτε ότι είναι δύσκολο να φέρετε εις πέρας καθημερινές ευθύνες και καθήκοντα;	ΝΑΙ

2<sup>ο</sup> παράδειγμα

Στο 2<sup>ο</sup> παράδειγμα ο χρήστης στην 1<sup>η</sup> ερώτηση απαντάει αρνητικά, οπότε ο κώδικας προχωράει στο επόμενο πλάνο ερωτήσεων που αφορά στην ελαφριά κατάθλιψη. Και εκεί η απάντηση του χρήστη είναι αρνητική.

Στις επόμενες ερωτήσεις, που τίθενται στον χρήστη, απαντάει θετικά και τελικά το αποτέλεσμα της διάγνωσης είναι «Μέτρια κατάθλιψη».



Εικόνα 27 – Αποτέλεσμα διάγνωσης 2

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Αποτελέσματα και συζήτηση

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν ο σχεδιασμός και η δημιουργία μιας διαγνωστικής εφαρμογής αναφορικά με την κατάθλιψη, η οποία δημιουργήθηκε με τη χρήση της λογικής γλώσσας προγραμματισμού Visual Prolog.

Η πλήρως λειτουργική αυτή διαγνωστική εφαρμογή χρησιμοποίησε ένα ενδεικτικό ερωτηματολόγιο, ενώ οι απαντήσεις που θεωρητικά μπορούν να δοθούν σε αυτό αξιολογούνται με βάση συγκεκριμένα διαγνωστικά κριτήρια προκειμένου να παρουσιαστούν ενδεικτικά αποτελέσματα που θα οδηγήσουν σε πιθανή διάγνωση κατάθλιψης.

Οι δυνατότητες που παρέχονται μέσω της Visual Prolog, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο είναι σχεδιασμένη η συγκεκριμένη γλώσσα προγραμματισμού, αξιοποιήθηκαν προκειμένου να επιτευχθεί η δημιουργία της διαγνωστικής αυτής εφαρμογής και να επιτευχθεί με αυτόν τον τρόπο ο σκοπός της παρούσας εργασίας.

Παρ' όλα αυτά, η διαγνωστική αυτή εφαρμογή, που δημιουργήθηκε στα πλαίσια ολόκληρης της παρούσας πτυχιακής εργασίας, θα μπορούσε στο μέλλον να εμπλουτιστεί με περισσότερες μεταβλητές ή ακόμα και με την χρήση ενός διαφορετικού ερευνητικού εργαλείου προκειμένου να οδηγεί σε εγκυρότερα αποτελέσματα, ενώ με τη χρήση μεταβλητών διαφορετικού θεωρητικού πλαισίου θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για τη διάγνωση άλλων ψυχικών διαταραχών ή ασθενειών και τραυμάτων γενικότερα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Μελλοντικές επεκτάσεις εφαρμογής

Χάρη στις πλούσιες δυνατότητες που μας παρέχει η Visual Prolog, αλλά και στις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες των πασχόντων ατόμων και των ειδικών ψυχικής υγείας, είναι εφικτό να ενισχύσουμε και να επεκτείνουμε μελλοντικά τις δυνατότητες της εφαρμογής μας.

Οι επεκτάσεις αυτές αφορούν τις εξής προσθήκες :

1. **Προσθήκη περισσότερων ερωτήσεων για διάγνωση** : Η προσθήκη επιπλέον ερωτήσεων με βάση επίσημα κριτήρια μπορεί να βοηθήσει στην πιο ακριβή διάγνωση των επιπέδων κατάθλιψης.
2. **Διευρυμένη δυνατότητα ανίχνευσης άλλων ψυχικών διαταραχών** : Αυτή η αναβάθμιση του προγράμματος θα εντοπίζει και άλλες ψυχικές διαταραχές, όπως το άγχος ή η διπολική διαταραχή, με χρήση διαφορετικών δέντρων αποφάσεων.
3. **Εξατομικευμένη προσθήκη ερωτήσεων στο ερωτηματολόγιο** : με βάση τις προηγούμενες απαντήσεις του χρήστη, για μεγαλύτερη προσωποποίηση.
4. **Ανάλυση και αποθήκευση δεδομένων** : Δημιουργία βάσης δεδομένων προκειμένου να αποθηκεύει και να αναλύει τις απαντήσεις επιτρέποντας τη δημιουργία στατιστικών.
5. **Ενοποίηση γραφικής διεπαφής** : Δημιουργία μιας γραφικής διεπαφής που θα βελτιστοποιεί την χρηστικότητα, διευκολύνοντας τους χρήστες να συμπληρώσουν εύκολα το ερωτηματολόγιο.
6. **Παροχή ανώνυμης υποστήριξης και προτάσεων αυτοβοήθειας** : Παρουσίαση αυτόματων προτάσεων για στρατηγικές αυτοβοήθειας ή



υλικό ψυχοεκπαίδευσης, ανάλογα με τα αποτελέσματα, για την βελτίωση της ψυχικής υγείας των χρηστών.

7. **Συνεργασία με ειδικούς ψυχικής υγείας :** Προσέλκυση νέων χρηστών μέσω των θεραπόντων, ώστε να αυξηθεί η αξία της εφαρμογής.
  
8. **Δημιουργία εξατομικευμένου προφίλ για τους ειδικούς ψυχικής υγείας :** Ο κάθε θεράπων ιατρός θα έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί την πορεία του θεραπευόμενου του, να αναλύει τα δεδομένα του και να του δίνει πιο έγκυρες συμβουλές με βάση τις ανάγκες του.

Συμπεριλαμβάνοντας αυτές τις επεκτάσεις δημιουργείται ένα πρόγραμμα ολοκληρωμένο με ακριβείς διαγνώσεις ψυχικών διαταραχών.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Berghofer, A., Roll, S., Bauer, M., Willich, S. N. & Pfennig, A. (2014). Screening for depression and high utilization of health care resources among patients in primary care. *Community Mental Health Journal*, 50(7), 753-758. [https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/32793/2021\\_Bergh%C3%B6fer\\_etal.pdf?sequence=3](https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/32793/2021_Bergh%C3%B6fer_etal.pdf?sequence=3) (τελευταία πρόσβαση στις 29/6/2024)

Cohen, Z. D. & DeRubeis, R. J. (2018). Treatment Selection in Depression. *Annual Review of Clinical Psychology*, 14, 209-236. <file:///C:/Users/user/Desktop/%CE%91%CE%BD%CE%BD%CE%BF%CF%8D%CE%BB%CE%B1/%CE%91%CE%BD%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%B5%CF%84%CF%8E%CF%80%CE%B9%CF%83%CE%B7/annurev-clinpsy-050817-084746.pdf> (τελευταία πρόσβαση στις 2/6/2024)

Cooper-Patrick, L., Powe, N. R., Jenckes, M. W. et al. (1997). Identification of Patient Attitudes and Preferences Regarding Treatment of Depression. *J Gen Intern Med*, 12, 431-438.

Do, T. (2006). Towards simple, easy-to-understand, an interactive decision tree algorithm. *Visual Data Classification*, 1-10. [file:///C:/Users/user/Downloads/VDM\\_2006.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/VDM_2006.pdf)

Ettman, C. K., Abdalla, S. M., Cohen, G. H., Sampson, L., Vivier, P. M., Galea, S. (2020). Prevalence of Depression Symptoms in US Adults Before and During the COVID-19 Pandemic. *Jama Network Open*, 3(9), 1-12. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2770146> (τελευταία πρόσβαση στις 15/4/2024)

Ζηκοπούλου, Ο., Νομικού, Μ., Σίμου, Μ. & Σίμος, Γ. (2021). Εμπειρίες ανατροφής, βιοματική αποφυγή και κατάθλιψη. *Ψυχολογία*, 26(1), 252-263.

Hidaka, B.H. (2012). Depression as a disease of modernity: explanations for increasing prevalence. *J Affect Disord*, 140(3), 205-14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3330161/pdf/nihms346611.pdf> (τελευταία πρόσβαση στις 11/7/2024)

Kanter, J.W., Busch, A.M., Weeks, C.E. & Landes, S.J. (2008). The nature of clinical depression: symptoms, syndromes, and behavior analysis. *The Behavior analyst*, 31(1), 1–21.

Κόκκιος, Κ. & Κολέντση, Φ. (2021). Φαρμακολογικές και Ψυχοθεραπευτικές Παρεμβάσεις στην Αντιμετώπιση της Κατάθλιψης στην Τρίτη Ηλικία. *Επιστημονικά Χρονικά*, 26(1), 81-87.

Kroenke, K., Strine, T. W., Spitzer, R. L., Williams, J. B.W., Berry, J. T. & Mokdad A. H. (2008). The PHQ-8 as a measure of current depression in the general population. *Journal of Affective Disorders*, 114, 163-173.

Καραδήμας, Ε. Χ. (2005). Κατάθλιψη, άγχος, θυμός/εχθρικήτητα και σωματική υγεία, και οι πιθανοί ενδιάμεσοι μηχανισμοί. *Ψυχολογία*, 12(3), 404-429.  
[https://doi.org/10.12681/psy\\_hps.23969](https://doi.org/10.12681/psy_hps.23969)

Λαζαράτου, Ε., Αναγνωστόπουλος, Δ.Κ. (2001). Εφηβεία και κατάθλιψη. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 18(5), 466-474.

Marsella, A. J. (2003). Cultural Aspects of Depressive Experience and Disorders. *Online Readings in Psychology and Culture*, 10(2), 1-20. <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1081> (τελευταία πρόσβαση στις 3/6/2024)

McCarter, T. (2008). Depression overview. *American health & drug benefits*, 1(3), 44-51.

Παπαγεωργίου, Α., Γελαστοπούλου, Ε., Γαλάνης, Π. & Χαραλάμπους, Γ. (2023). Κατάθλιψη στους ηλικιωμένους. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 40(1), 29-36.

Sakellariou, I., Vasileiadis, N., Kefalas, P., & Stamatis, D. (2015). *Δηλωτικός Προγραμματισμός*. In Sakellariou, I., Vasileiadis, N., Kefalas, P., & Stamatis, D. 2015. *Logic Programming Techniques*. Kallipos, Open Academic Editions.  
<https://hdl.handle.net/11419/779>

Σικλαφίδου, Π., Ζελένη, Δ. & Λειβαδίτης, Μ. (2011). Διαπολιτισμική Ψυχιατρική και κατάθλιψη. *Εγκέφαλος*, 48, 146-150.

Shimizu, H. (2024). Explaining depression in the language of burnout: Normative reasons for depression in place of deterministic causes. *Social Science & Medicine*, 345,

1-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3330161/pdf/nihms346611.pdf>  
(τελευταία πρόσβαση στις 5/5/2024)

Souery, D., Papakostas, G. I. & Trivedi, M. H. (2006). Treatment-Resistant Depression. *J Clin Psychiatry*, 67(6), 16-22.

Su, J. & Zhang, H. (2006). A Fast Decision Tree Learning Algorithm. *American Association for Artificial Intelligence*, 500-505.  
<https://cdn.aaai.org/AAAI/2006/AAAI06-080.pdf>

Tang, Y., Gierc, M., Lam, R. W., Liu, S. & Faulkner, G. (2022). The effectiveness of Internet-Guided Self-help Interventions to Promote Physical Activity Among Individuals With Depression: Systematic Review. *JMIR Ment Health*, 9(12), 1-20.

Wray, N., Ripke, S., Mattheisen, M. & others. (2018). Genome-wide association analyses identify 44 risk variants and refine the genetic architecture of major depression. *Nature Genetics*, 50(5), 668-681. <https://doi.org/10.1038/s41588-018-0090-3> (τελευταίο πρόσβαση στις 15/4/2024)

Χατζάκη, Α. (2008). Σύγχρονη βιολογική θεώρηση της κατάθλιψης. Νευροπεπτίδια και νέες θεραπευτικές προοπτικές. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 25(4), 456-462.

## ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Psychology. Η πύλη της ψυχολογίας. «Έχω κατάθλιψη; Η μάστιγα του 21<sup>ου</sup> αιώνα». Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο <https://www.psychology.gr/katathlipsi/608-exo-katathlipsh-mastiga-21-aiona.html> (τελευταία πρόσβαση στις 11/7/2024)

Αναγνωστοπούλου, Ε. (2024). «Κατάθλιψη». Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο <https://www.eanagnostopoulou.gr/themata-psyxologias/katathlipsh/> (τελευταία πρόσβαση στις 17/5/2024)

<https://www.visual-prolog.com/>

<https://www.unite.ai/el/what-is-a-decision-tree/>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΩΔΙΚΑ

```
% Copyright

implement welcome inherits dialog
  open core, vpiDomains

clauses
  display(Parent) = Dialog :-
    Dialog = new(Parent),
    Dialog:show().

clauses
  new(Parent) :-
    dialog::new(Parent),
    generatedInitialize().

predicates
  onClick : button::clickResponder.

clauses
  onClick(_Source) = button::defaultAction :-
    _ = states::display(getParent()).

% This code is maintained automatically, do not update it manually.

facts
  confirm_button : button.
  close_button : button.
  welcome_message : textControl.

predicates
  generatedInitialize : ().

clauses
  generatedInitialize() :-
    setText("Καλωσόρισμα"),
    setRect(vpiDomains::rct(160, 60, 668, 344)),
    setModal(true),
```

```

setDecoration(titlebar([frameDecoration::closeButton])),
setIcon(application_icon),
setFont(vpi::fontCreateByName("Calibri", 12)),
confirm_button := button::newOk(This),
confirm_button:setText("&Συνέχεια στην εισαγωγή στοιχείων"),
confirm_button:setPosition(160, 214),
confirm_button:setSize(164, 25),
confirm_button:defaultHeight := false,
confirm_button:setAnchors([control::left, control::right, control::bottom]),
confirm_button:setClickResponder(onOkClick),
close_button := button::newCancel(This),
close_button:setText("Κλείσιμο"),
close_button:setPosition(420, 250),
close_button:setSize(76, 25),
close_button:defaultHeight := false,
close_button:setAnchors([control::right, control::bottom]),
welcome_message := textControl::new(This),
welcome_message:setText(
    "\nΚαλώς ήλθατε στο project μας.\n\n► Η εφαρμογή αυτή σχεδιάστηκε στα πλαίσια
α της πτυχιακής μας εργασίας, με στόχο την εξοικείωση στο περιβάλλον της Visual Prolog.\n\
n► Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί, καθώς και τα αποτελέσματά του, σε καμία περίπτωση
η δεν υποκαθιστούν την επίσημη κλινική διάγνωση.\n\n► Το ζήτημα της ψυχικής υγείας είν
αι πολύ επίκαιρο και σοβαρό. Αν έχετε την υποψία οτι μπορεί να πάσχετε από κατάθλιψη, θα
πρέπει να απευθυνθείτε άμεσα σε κάποιον ψυχίατρο, ο οποίος είναι ο μόνος αρμόδιος για την
διάγνωση και την θεραπεία των ψυχικών διαταραχών.\n\n© 2024 - Παπαγιάννης Σταύρος /
Ψάλτου Άννα\n\nΠανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας\n\nΣχολή Θετικών Επιστημών\n\nΤμ
ήμα Πληροφορικής"),
welcome_message:setPosition(16, 8),
welcome_message:setSize(468, 203),
welcome_message:setAnchors([control::right, control::left, control::top]).
% end of automatic code

end implement welcome

```

```
% Copyright
```

```
implement states inherits dialog
```

```
  open core, vpiDomains
```

```
clauses
```

```
  display(Parent) = Dialog :-
```

```
    Dialog = new(Parent),
```

```
    Dialog:show().
```

```
clauses
```

```
  new(Parent) :-
```

```
    dialog::new(Parent),
```

```
    generatedInitialize().
```

```
predicates
```

```
  onClick : button::clickResponder.
```

```
clauses
```

```
  onClick(_Source) = button::defaultAction() :-
```

```
    askSymptoms::run().
```

```
% This code is maintained automatically, do not update it manually.
```

```
facts
```

```
  confirm_button : button.
```

```
  close_button : button.
```

```
  lastName_text : textControl.
```

```
  firstName_text : textControl.
```

```
  uniNumber_text : textControl.
```

```
  lastName_input : editControl.
```

```
  firstName_input : editControl.
```

```
  uniNumber_input : editControl.
```

```
  maleStudent_input : radioButton.
```

```
  femaleStudent_input : radioButton.
```

```
  semester_text : textControl.
```

```
  semester_input : editControl.
```



```
university_text : textControl.  
university_input : editControl.
```

### predicates

```
generatedInitialize : ().
```

### clauses

```
generatedInitialize() :-  
  setText("Φόρμα εισαγωγής στοιχείων"),  
  setRect(vpiDomains::rct(220, 60, 521, 354)),  
  setModal(true),  
  setDecoration(titlebar([frameDecoration::closeButton])),  
  setIcon(application_icon),  
  setFont(vpi::fontCreateByName("Calibri", 12)),  
  confirm_button := button::newOk(This),  
  confirm_button:setText("&Επιβεβαίωση και συνέχεια στο ερωτηματολόγιο"),  
  confirm_button:setPosition(44, 214),  
  confirm_button:setSize(208, 25),  
  confirm_button:defaultHeight := false,  
  confirm_button:setAnchors([control::left, control::right, control::bottom]),  
  confirm_button:setClickResponder(onOkClick),  
  close_button := button::newCancel(This),  
  close_button:setText("Κλείσιμο"),  
  close_button:setPosition(204, 260),  
  close_button:setSize(82, 25),  
  close_button:defaultHeight := false,  
  close_button:setAnchors([control::right, control::bottom]),  
  lastName_text := textControl::new(This),  
  lastName_text:setText("Επώνυμο"),  
  lastName_text:setPosition(95, 48),  
  lastName_text:setSize(32, 9),  
  firstName_text := textControl::new(This),  
  firstName_text:setText("Όνομα"),  
  firstName_text:setPosition(104, 76),  
  firstName_text:setSize(23, 9),  
  uniNumber_text := textControl::new(This),  
  uniNumber_text:setText("Αριθμός Μητρώου"),  
  uniNumber_text:setPosition(64, 104),
```

```

uniNumber_text:setSize(63, 9),
lastName_input := editControl::new(This),
lastName_input:setPosition(132, 46),
lastName_input:setSize(92, 13),
lastName_input:setAnchors([control::right, control::left, control::top]),
firstName_input := editControl::new(This),
firstName_input:setPosition(132, 75),
firstName_input:setSize(56, 13),
uniNumber_input := editControl::new(This),
uniNumber_input:setPosition(132, 103),
uniNumber_input:setSize(32, 13),
maleStudent_input := radioButton::new(This),
maleStudent_input:setText("Φοιτητής"),
maleStudent_input:setRect(vpiDomains::rct(84, 190, 127, 199)),
femaleStudent_input := radioButton::new(This),
femaleStudent_input:setText("Φοιτήτρια"),
femaleStudent_input:setRect(vpiDomains::rct(168, 190, 214, 199)),
semester_text := textControl::new(This),
semester_text:setText("Εξάμηνο"),
semester_text:setRect(vpiDomains::rct(97, 132, 127, 141)),
semester_input := editControl::new(This),
semester_input:setRect(vpiDomains::rct(132, 132, 148, 145)),
university_text := textControl::new(This),
university_text:setText("Σχολή / Τμήμα"),
university_text:setRect(vpiDomains::rct(75, 162, 127, 171)),
university_input := editControl::new(This),
university_input:setRect(vpiDomains::rct(132, 161, 197, 174)),
StaticText_ctl = textControl::new(This),
StaticText_ctl:setText("Παρακαλώ εισάγετε τα στοιχεία σας παρακάτω :"),
StaticText_ctl:setRect(vpiDomains::rct(16, 16, 183, 25)).
% end of automatic code

```

```

end implement states

```

```
% Copyright
```

```
implement askSymptoms
```

```
  open core
```

```
class facts - factdb
```

```
  xpositive : (symbol, symbol).
```

```
  xnegative : (symbol, symbol) nondeterm.
```

```
clauses
```

```
  positive(X, Y) :-
```

```
    xpositive(X, Y),
```

```
    !.
```

```
  positive(X, Y) :-
```

```
    not(xnegative(X, Y)),
```

```
    question(X, Y).
```

```
clauses
```

```
  question(X, Y) :-
```

```
    !,
```

```
    Reply = answerDialog::ask(string::concat(X, " ", Y, "\n")),
```

```
    C = string::charLower(string::frontChar(Reply)),
```

```
    remember(X, Y, C).
```

```
clauses
```

```
  remember(X, Y, Ap) :-
```

```
    if Ap = 'y' then
```

```
      asserta(xpositive(X, Y))
```

```
    elseif Ap = 'n' then
```

```
      asserta(xnegative(X, Y)),
```

```
      fail
```

```
    end if.
```

```
  clear_facts() :-
```

```
    retractFactDb(factDb).
```

```
clauses
```

```
run() :-  
    disease(X),  
    !,  
    messageBox::displayNote(X, "Αποτέλεσμα διάγνωσης"),  
    clear_facts.
```

```
run() :-  
    messageBox::displayError("Δεν μπόρεσε να βγει ξεκάθαρη διάγνωση."),  
    clear_facts.
```

### clauses

```
disease('Καθόλου κατάθλιψη') :-  
    symptom('Καθόλου κατάθλιψη').
```

```
disease('Ελαφριά κατάθλιψη') :-  
    symptom('Ελαφριά κατάθλιψη').
```

```
disease('Μέτρια κατάθλιψη') :-  
    symptom('Μέτρια κατάθλιψη').
```

```
disease('Βαριά κατάθλιψη') :-  
    symptom('Βαριά κατάθλιψη').
```

### clauses

```
symptom('Καθόλου κατάθλιψη') :-  
    positive('Έχετε βιώσει', 'μια επίμονη και διάχυτη χαμηλή διάθεση για λιγότερο από 2  
εβδομάδες;'),  
    positive('Βρίσκετε γενικά', 'χαρά ή ικανοποίηση στις καθημερινές δραστηριότητες;'),  
    positive('Είστε σε θέση', 'να συγκεντρωθείτε σε εργασίες χωρίς δυσκολία;'),  
    positive('Δεν υπήρξαν', 'σημαντικές αλλαγές στην όρεξη ή στο βάρος σας πρόσφατα;'),  
    positive('Νιώθετε', 'συνήθως ενεργητικοί και παρακινημένοι;').
```

```
symptom('Ελαφριά κατάθλιψη') :-  
    positive('Έχετε παρατηρήσει', 'μείωση του ενδιαφέροντος ή της ευχαρίστησης σε δραστη  
ριότητες που απολαμβάνετε;'),  
    positive('Είναι πιο δύσκολο', 'για εσάς να κοιμηθείτε ή να μείνετε για ύπνο σε σύγκριση
```

με το συνηθισμένο;'),

positive('Έχετε βιώσει μείωση', 'της αυτοεκτίμησης ή της αυτοπεποίθησης τον τελευταίο καιρό;'),

positive('Νιώθετε κούραση', 'ή έλλειψη ενέργειας πιο συχνά;'),

positive('Είστε πιο', 'ευερέθιστος ή ανήσυχος από το συνηθισμένο;').

symptom('Μέτρια κατάθλιψη') :-

positive('Έχετε χάσει', 'ή κερδίσει ένα αξιολογούμενο ποσό βάρους χωρίς να προσπαθήσετε;'),

positive('Νιώθετε συχνά', 'μια αίσθηση απελπισίας ή αναξιότητας;'),

positive('Αντιμετωπίζετε', 'συχνά δυσκολίες στην λήψη αποφάσεων ή στην συγκέντρωση;'),

positive('Είχατε σκέψεις', 'θανάτου ή αυτοκτονίας, ακόμα κι αν δεν το σχεδιάσατε ενεργά;'),

positive('Θεωρείτε ότι', 'είναι δύσκολο να φέρετε εις πέρας καθημερινές ευθύνες και καθήκοντα;').

symptom('Βαριά κατάθλιψη') :-

positive('Έχετε βιώσει', 'σημαντική μείωση της όρεξης ή αύξηση της υπερφαγίας;'),

positive('Υπάρχει μια', 'διάχυτη αίσθηση απόγνωσης ή κενού στην ζωή σας;'),

positive('Έχετε αποσυρθεί', 'από τις κοινωνικές δραστηριότητες ή έχετε απομονωθεί από τους άλλους;'),

positive('Βιώνετε', 'συνεχώς συναισθήματα ενοχής ή αυτοκατηγορίας;'),

positive('Είχατε', 'επίμονες σκέψεις θανάτου ή αυτοκτονίας ή κάνατε απόπειρες αυτοκτονίας;').

end implement askSymptoms

% Copyright

implement answerDialog inherits dialog

open core, vpiDomains

clauses

```
ask(Init) = Answer :-  
    Dialog = answerDialog::new(applicationWindow::get()),  
    Dialog:setInitString(Init),  
    Dialog:show(),  
    Answer = Dialog:getAnswer().
```

#### clauses

```
setInitString(InitString) :-  
    question_ctl:setText(InitString),  
    not(InitString = ""),  
    !.
```

```
setInitString(_).
```

#### clauses

```
getAnswer() = Answer :-  
    answer(Answer).
```

#### facts

```
answer : (string Result) determ.
```

#### clauses

```
new(Parent) :-  
    dialog::new(Parent),  
    generatedInitialize().
```

#### predicates

```
onYesClick : button::clickResponder.
```

#### clauses

```
onYesClick(_Source) = button::defaultAction :-  
    destroy(),  
    assertz(answer("yes")).
```

#### predicates

```
onNoClick : button::clickResponder.
```

#### clauses

```
onNoClick(_Source) = button::defaultAction :-
```

```
destroy(),
assertz(answer("no")).
```

% This code is maintained automatically, do not update it manually.

facts

```
question_ctl : textControl.
yes_ctl : button.
no_ctl : button.
```

predicates

```
generatedInitialize : ().
```

clauses

```
generatedInitialize() :-
    setText("Ερωτηματολόγιο για την κατάθλιψη"),
    setRect(vpiDomains::rct(150, 60, 482, 257)),
    setModal(true),
    setDecoration(titlebar([frameDecoration::closeButton])),
    setFont(vpi::fontCreateByName("Calibri", 16)),
    setIcon(application_icon),
    question_ctl := textControl::new(This),
    question_ctl:setText("Static text"),
    question_ctl:setPosition(52, 30),
    question_ctl:setSize(248, 64),
    yes_ctl := button::new(This),
    yes_ctl:setText("Ναι"),
    yes_ctl:setPosition(90, 98),
    yes_ctl:setClickResponder(onYesClick),
    yes_ctl:setWidth(148),
    yes_ctl:setHeight(30),
    no_ctl := button::new(This),
    no_ctl:setText("Όχι"),
    no_ctl:setPosition(90, 138),
    no_ctl:setClickResponder(onNoClick),
    no_ctl:setWidth(148),
    no_ctl:setHeight(30).
```

% end of automatic code

end implement answerDialog